DOCUMENT RESUME

ED 340 827 CE 059 024

TITLE	Heavy Duty Equipment Mechanic. Apprenticeship Training Standards = Mecanicien d'equipement lourd. Normes de formation en apprentissage.
INSTITUTION	Ontario Ministry of Skills Development, Toronto.
REPORT NO	ISBN-0-7729-8086-1
PUB DATE	Apr 91
NOTE	108p.
AVAILABLE FROM	Ministry of Skills Development, Communications and Marketing Branch, 101 Bloor Street West, 11th Floor, Toronto, Ontario M5S 1P7, Canada.
PUB TYPE	Guides - Classroom Use - Teaching Guides (For Teacher) (052) -- Guides - Classroom Use - Instructional Materials (For Learner) (051) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE	English; French
EDRS PRICE	MF01/PC05 Plus Postage.
DESCRIPTORS	*Apprenticeships; *Auto Mechanics; Behavioral Objectives; Competence; Competency Based Education; *Electrical Systems; Engines; Foreign Countries; Hydraulics; Job Performance; *Job Skills; Job Training; Motor Vehicles; Postsecondary Education; Repair; Skilled Occupations; *Standards; Trade and Industrial Education; Troubleshooting
IDENTIFIERS	*Heavy Equipment Mechanics; Ontario

ABSTRACT

These training standards for heavy duty equipment mechanics are intended to be used by apprentice/trainees, instructors, and companies in Ontario, Canada, as a blueprint for training or as a prerequisite for accreditation/certification. The training standards identify skills required for this occupation and its related training program. They are designed specifically for documenting the apprentice/trainee's acquisition of skills. English and French versions of the text appear on adjoining pages. Introductory materials include directions to trainers and apprentice/trainee, forms to record employer information (address, telephone, summary of hours, and sign off), and a training unit completion form. Fifteen training units are included. For each training unit, general and terminal performance objectives are provided, with spaces for supervisor and apprentice signatures indicating completion of terminal performance objectives. Unit titles are as follows: demonstrate safe working practice and techniques; apply general work practices and procedures; communicate effectively; operate equipment; select, use, and maintain tools and equipment; block, hoist, and rig; weld and cut; perform preventive maintenance; diagnose and repair engines; diagnose and repair power trains; diagnose and repair electrical systems; diagnose and repair hydraulic systems; diagnose and repair pneumatic systems; diagnose and repair brake and steering systems; and diagnose and repair suspensions, undercarriages, and chassis and components. A competency analysis profile chart is attached. (YLB)

ED340827

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)
☑ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

Heavy Duty Equipment Mechanic

Mécanicien d'équipement lourd

CE 059 024

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

H Dennis

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

BEST COPY AVAILABLE

Heavy Duty Equipment Mechanic

Apprenticeship Training Standards

Mécanicien d'équipement lourd

Normes de formation en apprentissage

Ministry of Skills Development
Ministère de la Formation professionnelle

© Queen's Printer for Ontario 1991
© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Préface	1
Directives importantes à l'intention des instructeurs	2
Directives importantes à l'intention des apprentis/stagiaires	3
Avis/Déclaration sur la collecte de renseignements personnels	4
Dossier de l'apprenti/stagiaire	5
Renseignements sur l'employeur	5-7
Formulaire de l'apprenti/stagiaire	8
Formulaire d'attestion de la formation	9

UNITÉS DE FORMATION

NUMÉRO	TITRE	
U4160	Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires	10-12
4161	Appliquer des pratiques et des méthodes générales de travail	13-15
4162	Communiquer efficacement	16-17
4163	Manœuvrer la machinerie	18-20
4164	Choisir, utiliser et entretenir l'outillage et l'équipement	21-22
4165	Bloquer, soulever et monter	23
4166	Souder et couper	24
4167	Effectuer un entretien préventif	25-27
4168	Diagnostiquer et réparer les moteurs	28-30
4169	Diagnostiquer et réparer les groupes motopropulseurs	31-34
4170	Diagnostiquer et réparer les systèmes électriques	35-36
4171	Diagnostiquer et réparer les systèmes hydrauliques	37-39
4172	Diagnostiquer et réparer les systèmes pneumatiques	40-41
4173	Diagnostiquer et réparer les freins et les systèmes de direction	42-44
4174	Diagnostiquer et réparer les suspensions les trains de roulement, les châssis et les composants	45-47

Profil de l'analyse des compétences

Remarque – Dans ce texte, lorsqu'il désigne de personnes, le masculin est utilisé au sens neutre.

CONTENTS

	Page
Preface	1
Important Directions to Trainers	2
Important Directions to the Apprentice/Trainee	3
Notice/Declaration for Collection of Personal Information	4
Apprentice/Trainee Record	5
Employer Information	5-7
Apprentice/Trainee Completion Form	8
Training Unit Completion Form	9

TRAINING UNITS

NUMBER	TITLE	
U4160	Demonstrate Safe Working Practice and Techniques	10-12
4161	Apply General Work Practices and Procedures	13-15
4162	Communicate Effectively	16-17
4163	Operate Equipment	18-20
4164	Select, Use and Maintain Tools and Equipment	21-22
4165	Block, Hoist and Rig	23
4166	Weld and Cut	24
4167	Perform Preventive Maintenance	25-27
4168	Diagnose and Repair Engines	28-30
4169	Diagnose and Repair Power Trains	31-34
4170	Diagnose and Repair Electrical Systems	35-36
4171	Diagnose and Repair Hydraulic Systems	37-39
4172	Diagnose and Repair Pneumatic Systems	40-41
4173	Diagnose and Repair Brake and Steering Systems	42-44
4174	Diagnose and Repair Suspensions, Undercarriages and Chassis and Components	45-47

Competency Analysis Profile

PRÉFACE

La Direction de l'apprentissage et des services aux clients du ministère de la Formation professionnelle, en consultation avec des représentants de l'industrie, a réalisé ce document dans le but de définir les normes de formation destinées aux apprentis/stagiaires, aux instructeurs et aux employeurs, devant servir à la formation et à la délivrance de certificats et d'accréditations du Ministère.

Ces normes de formation ont été spécialement définies pour documenter les compétences que l'apprenti/stagiaire doit acquérir.

Il appartient à l'apprenti/stagiaire et à l'employeur de prendre soin de ce document, car il est l'unique document où sont consignés les détails de la formation de l'apprenti/stagiaire.

PREFACE

This training document was developed by the Apprenticeship and Client Services Branch of the Ministry of Skills Development in consultation with representatives from the industry. These Training Standards are intended to be used by apprentice/trainee, instructors and companies as a "blueprint" for training or as a prerequisite for Ministry accreditation/certification.

The care and maintenance of this book is the joint responsibility of the apprentice/trainee and the employer. The Training Standards were developed specifically for documenting the apprentice's/ trainee's acquisition of skills.

The book becomes the only record of an apprentice's/trainee's training.

DIRECTIVES IMPORTANTES À L'INTENTION DES INSTRUCTEURS

Les normes de formation identifient les compétences requises pour ce métier et le programme de formation correspondant.

Ces normes de formation ont été rédigées sous forme d'énoncés simples et concis, qui décrivent le performance devant être réalisée par chaque apprenti/stagiaire en vue d'atteindre le niveau de compétence requis.

En utilisant ces normes de formation, les instructeurs pourront s'assurer que l'apprenti/stagiaire acquiert les compétences nécessaires à son métier.

Les instructeurs et les apprentis/stagiaires doivent valider les compétences acquises avec succès en apposant leur signature et la date aux endroits appropriés.

Les employeurs qui participent à ce programme seront désignés comme signataires autorisés et devront confirmer la réussite de l'apprenti/stagiaire dans l'espace prévu à la fin de chaque unité.

IMPORTANT DIRECTIONS TO TRAINERS

The Training Standards identify skills required for this occupation and its related training program.

These Training Standards have been written in concise statements which describe how well an apprentice/trainee must perform each skill in order to become competent.

In using these Training Standards, trainers will be able to ensure that the apprentice/trainee is developing skills detailed for the occupation.

Trainers and apprentices/trainees are required to sign off and date the skills following each successful acquisition.

Employers participating in this training program will be designated as the Signing Authority and are required to attest to successful achievement in the appropriate box included at the end of each unit.

DIRECTIVES IMPORTANTES À L'INTENTION DES APPRENTIS/STAGIAIRES

Apprenti

1. Consignez toutes les heures de travail pour chaque employeur dans la section « renseignements sur l'employeur » .

2. Le « total des heures » doit être rempli, signé et daté par l'apprenti et l'employeur à la fin du contrat ou lorsque l'apprenti cesse d'être au service de l'employeur.

3. L'apprenti est tenu d'informer la Direction de l'apprentissage et des services aux clients des changements suivants :

   - changement d'adresse de l'employeur ;
   - changement de nom ou d'adresse de l'apprenti ;
   - transfert à un nouvel employeur.

4. À la fin du contrat d'apprentissage, l'employeur doit remplir et signer le formulaire de l'apprenti/stagiaire. Ce formulaire, joint aux normes de formation dûment remplies et signées, doit ensuite être adressé au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

Stagiaire

1. Dans le cas de stages modulaires, les rapports de formation doivent être signés par un signataire autorisé du ministère de la Formation professionnelle, puis adressés au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

2. Une fois la formation terminée, l'employeur/signataire autorisé doit remplir et signer le formulaire de l'apprenti/stagiaire, puis l'adresser au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

IMPORTANT DIRECTIONS TO THE APPRENTICE/TRAINEE

Apprentice

1. All hours working for each employer(s) should be recorded in the Employer Information section.

2. The "Summary of Hours" should be completed, signed and dated by both the apprentice and employer when either all terms of the contract have been completed or the apprentice leaves the employ of the employer.

3. It is the responsibility of the apprentice to inform the local Apprenticeship and Client Services Branch office regarding the following changes:

   - change of employer address;
   - change of apprentice name or address;
   - transfer to a new employer.

4. At the fulfilment of all terms of a Contract of Apprenticeship, the Apprentice/Trainee Completion Form must be completed and signed by the current employer. Present these completed and authorized Training Standards and the Apprentice/Trainee Completion Form to your local Apprenticeship and Client Services office.

Trainee

1. Training Reports must be signed for modular trainees by a Ministry of Skills Development designated Signing Authority and forwarded to a local Apprenticeship and Client Services Branch office.

2. At the completion of training, the Apprentice/Trainee Completion Form must be completed and signed off by the employer/Signing Authority and submitted to local Apprenticeship and Client Services Branch office.

AVIS/DÉCLARATION SUR LA COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

1. Les renseignements sont recueillis en vertu de la *Loi sur l'apprentissage et la qualification professionnelle des gens de métier*, L.R.O. 1980, chapitre 24, décret n° 701/85.

2. Les renseignements sont recueillis afin d'administrer ce programme d'apprentissage formation modulaire dans la province de l'Ontario.

3. Pour toute information relative à la collecte et à l'utilisation de ces renseignements, s'adresser à la personne suivante :

Directeur
Direction de l'apprentissage et des services aux clients
Ministère de la Formation professionnelle
625, rue Church
5e étage
Toronto (Ontario)
M4Y 2E8
(416) 326-5605

NOTICE/DECLARATION FOR COLLECTION OF PERSONAL INFORMATION

1. This information is collected under the authority of the Apprenticeship and Tradesmen's Qualification Act, R.S.O. 1980, C. 24 and Order-In-Council Number 701/85.

2. The information is collected for the purpose of administering this apprenticeship/modular training program within the Province of Ontario.

3. Questions regarding collection and use of this information may be directed to:

Director
Apprenticeship and Client Services Branch
Ministry of Skills Development
625 Church Street
5th Floor
Toronto, Ontario
M4Y 2E8
(416) 326-5605

DOSSIER DE L'APPRENTI/STAGIAIRE

Nom de l'apprenti/stagiaire : _____

Contrat n° : _____
(s'il y a lieu)

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

APPRENTICE/TRAINEE RECORD

Apprentice/Trainee Name: _____

Contract Number: _____
(If applicable)

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

6

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____ Employer's Signature _____ Date _____ Apprentice/Trainee Signature _____ Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____ Employer's Signature _____ Date _____ Apprentice/Trainee Signature _____ Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

FORMULAIRE DE L'APPRENTI/STAGIAIRE

Nom de l'apprenti/stagiaire : _____
(En lettres moulées)

_____
(Signature)

Numéro d'assurance sociale : _____

Une fois terminées, les unités de formation doivent être signées sur la page suivante par l'instructeur/signataire autorisé, puis adressées, avec ce formulaire dûment rempli et toute autre documentation pertinente, au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

Instruction terminée : Oui ( ) Non ( ) S/O ( )

Heures réalisées : Oui ( ) Non ( ) S/O ( )
(Selon le contrat)

Nom de l'employeur : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Signataire autorisé : _____
(Signature)

À L'USAGE DU MINISTÈRE

Recommandé pour se présenter à l'examen : Oui ( ) Non ( )

_____ _____
(Signature) Conseiller/code du bureau

APPRENTICE/TRAINEE COMPLETION FORM

Apprentice/Trainee Name _____
Print

_____
Signature

Social Insurance Number _____

Training Units when completed should be signed off by Trainer/ Signing Authority on the following page and presented with this completion form to your local Apprenticeship and Client Services Branch Field Office. Any supporting documentation should also be attached.

In-School completed: (proof to be provided) Yes ( ) No ( ) Not Applicable ( )

Hours completed as per Contract: Yes ( ) No ( ) Not Applicable ( )

Employer Name: _____

Address: _____

Telephone: _____

Signing Authority: _____
Signature

MINISTRY USE ONLY:

Recommended for Exam: Yes ( ) No ( )

_____ _____
Signature Consultant/Office Code

FORMULAIRE D'ATTESTATION DE LA FORMATION

Unités de formation	Titre	Signataire autorisé
U4160	Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires	_____
4161	Appliquer des pratiques et des méthodes générales de travail	_____
4162	Communiquer efficacement	_____
4163	Manœuvrer la machinerie	_____
4164	Choisir, utiliser et entretenir l'outillage et l'équipement	_____
4165	Bloquer, soulever et monter	_____
4166	Souder et couper	_____
4167	Effectuer un entretien préventif	_____
4168	Diagnostiquer et réparer les moteurs	_____
4169	Diagnostiquer et réparer les groupes motopropulseurs	_____
4170	Diagnostiquer et réparer les systèmes électriques	_____
4171	Diagnostiquer et réparer les systèmes hydrauliques	_____
4172	Diagnostiquer et réparer les systèmes pneumatiques	_____
4173	Diagnostiquer et réparer les freins et les systèmes de direction	_____
4174	Diagnostiquer et réparer les suspensions les trains de roulement, les châssis et les composants	_____

TRAINING UNIT COMPLETION FORM

Training Unit	Title	Signing Authority
U4160	Demonstrate Safe Working Practice and Techniques	_____
4161	Apply General Work Practices and Procedures	_____
4162	Communicate Effectively	_____
4.63	Operate Equipment	_____
4164	Select, Use and Maintain Tools and Equipment	_____
4165	Block, Hoist and Rig	_____
4166	Weld and Cut	_____
4167	Perform Preventive Maintenance	_____
4168	Diagnose and Repair Engines	_____
4169	Diagnose and Repair Power Trains	_____
4170	Diagnose and Repair Electrical Systems	_____
4171	Diagnose and Repair Hydraulic Systems	_____
4172	Diagnose and Repair Pneumatic Systems	_____
4173	Diagnose and Repair Brake and Steering Systems	_____
4174	Diagnose and Repair Suspensions, Undercarriages and Chassis and Components	_____

U4160.0 DÉMONTRER DES MÉTHODES ET DES TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires sur le lieu de travail en interprétant les normes et les règlements de sécurité du gouvernement et de l'entreprise, en identifiant les dangers pour la santé et la sécurité, et en faisant preuve d'ordre et de méthode, de façon à éliminer les risques de blessure, à satisfaire aux normes de qualité de l'environnement et de sécurité du gouvernement ou de l'entreprise, et à préserver l'état des outils et du matériel.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4160.01 Identifier les dangers pour la santé et la sécurité sur le lieu de travail de façon à minimiser les blessures et les dommages éventuellement causés au matériel, aux véhicules et à l'environnement, à prendre les mesures correctives définies par les lois gouvernementales ou les politiques de l'entreprise, et à signaler les dangers.

4160.02 Porter, ajuster et entretenir un équipement de protection pour les yeux, les oreilles, les mains et les pieds, de façon à porter des vêtements bien ajustés et assurant une protection optimale pour le travail à effectuer.

4160.03 Utiliser un matériel de secours en cas d'incendie, comme des extincteurs, des respirateurs, des civières et des couvertures ignifuges, pour éteindre les feux et administrer les premiers soins, conformément aux règlements relatifs à la santé et à la sécurité.

U4160.0 DEMONSTRATE SAFE WORKING PRACTICES AND TECHNIQUES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Demonstrates safe working practices and techniques in the workplace by interpreting government and company safety standards and regulations, identifying health and safety hazards, maintaining good housekeeping and working practices, so that the workplace remains injury free, government and/or company safety and environmental standards are met, and all tools and equipment are maintained in a safe operating condition.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4160.01 Identify health and safety hazards in the workplace, so that the potential for personal injury, damage to equipment, vehicles and the environment are minimized, corrective action as defined in government legislation or company policies is taken and hazards are reported.

4160.02 Wear, adjust and maintain personal protective equipment, such as eye, ear, hand and foot protectors, so that safety clothing is correctly fitted, and provides optimum protection to the wearer for the task being performed.

4160.03 Operate emergency safety equipment such as fire extinguishers, respirators, stretchers and fire blankets to extinguish fires and administer first aid, so that procedures are carried out in a safe, efficient manner in accordance with health and safety regulations.

U4160.0 DÉMONTRER DES MÉTHODES ET DES TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES – (suite)

4160.04 Faire preuve d'ordre sur le lieu de travail en nettoyant les flaques d'huile, en gardant la zone de travail propre et non encombrée, et en rangeant les outils, de façon à minimiser les risques d'accident et de blessure, et à assurer la disponibilité des outils et du matériel pour le prochain travail.

4160.05 Utiliser et entretenir les outils et le matériel de façon à prévenir les blessures et les dommages, et à garder les outils et le matériel propres et en bon état de fonctionnement.

4160.06 Prévenir les risques d'incendie en gardant la zone de travail propre, en identifiant et en éliminant les sources potentielles d'incendie, et en manipulant avec soin les matériaux explosifs ou inflammables, de façon à éliminer les situations et les méthodes de travail dangereuses.

4160.07 Manipuler et entreposer les matières dangereuses, comme l'acide sulfurique pour batterie, la poussière de frein, les fluides frigorigènes et les gaz d'échappement, à l'aide d'appareils spécifiques, de façon à éviter les blessures et à ne pas contaminer l'environnement, conformément aux lois provinciales et fédérales.

4160.08 Signaler sans tarder les blessures au superviseur ou au chef de service, en s'assurant que des soins soient administrés au blessé, que les renseignements relatifs à l'incident soient bien consignés et que de tels accidents ne se reproduisent plus.

U4160.0 DEMONSTRATE SAFE WORKING PRACTICES AND TECHNIQUES – Cont'd

4160.04 Practice good housekeeping in the work place by cleaning up oil spills, keeping work area clean and clear of obstructions and storing tools, so that the potential for accident or injury is minimized, and tools and equipment are in place and available for the next job.

4160.05 Operate and maintain tools and equipment in a safe manner, so that vehicle damage and personal injury is prevented, and tools and equipment are kept clean and in good working condition.

4160.06 Assure protection from fire hazards by keeping work area clear, identifying and removing potential fire hazards and careful handling of explosive and/or flammable materials, so that hazardous situations and unsafe work practices are eliminated.

4160.07 Handle and store hazardous materials, such as battery acid, brake dust, refrigerants and exhaust gases, using specified handling and storage equipment, so that the technician is protected from injury, the environment from contamination and procedures followed are in compliance with Provincial and Federal legislation.

4160.08 Report injuries to supervisor or service manager, promptly and efficiently ensuring that the injured person is attended to information is recorded precisely as incident occurred and future recurrence of similar accidents are prevented.

U4160.0 DÉMONTRER DES MÉTHODES ET DES TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES – (suite)

4160.09 Rédiger les rapports de sécurité et d'accident en se référant aux lois et aux règlements en vigueur, de façon à remplir avec précision les formulaires d'assurance, les documents légaux et les déclarations à soumettre à la Commission des accidents du travail, et à respecter les dates limites d'envoi.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4160.10 Administrer les premiers soins pour traiter les maux soudains, les brûlures, les coupures, les écorchures, les entorses, les inhalations de produits chimiques et la contamination des yeux, de façon à stabiliser l'état de la victime en vue de son transfert à un centre médical approprié.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4160.11 Démontrer des méthodes de travail sécuritaires en réparant des véhicules fonctionnant au diesel, au propane ou au gaz naturel, de façon à éviter les blessures et les risques d'incendie ou d'explosion, conformément aux normes de sécurité et aux politiques de l'entreprise.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4160.12 Identifier les véhicules dangereux en recherchant la présence d'éléments endommagés ou défectueux dans le dispositif de freinage, la direction, la suspension et les systèmes de carburation et d'échappement, de façon à corriger les anomalies et à remettre le véhicule en état de marche.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

U4160.0 DEMONSTRATE SAFE WORKING PRACTICES AND TECHNIQUES – Cont'd

4160.09 Complete written safety and injury reports, following applicable safety acts and regulations, so that information on Worker's Compensation Board, legal and insurance forms are complete and accurate and required deadlines are adhered to.

4160.10 Apply basic first aid to treat conditions such as sudden illnesses, burns, cuts, abrasions, sprains, chemical inhalations and contaminants in eyes, so that the condition of the victim is stabilized and he/she is prepared for transport to more advanced medical care facilities.

4160.11 Demonstrate safe working practices when repairing gasoline, diesel and/or propane and natural gas powered vehicles, so that technician is protected from injury, hazards such as fires or explosions are prevented and company policies and safety standards are adhered to.

4160.12 Identify vehicles that are unsafe by checking for damaged or defective components in the braking, steering, exhaust, fuel and suspension systems, so that faults can be corrected and vehicle can be restored to a safe operating condition.

Employer's Name Employer's Signature

4161.0 APPLIQUER DES PRATIQUES ET DES MÉTHODES GÉNÉRALES DE TRAVAIL

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Appliquer des pratiques et des méthodes générales de travail pour la réparation des véhicules à moteur, comme les relations avec le client, le choix et l'utilisation de techniques de dépannage, l'accessibilité des renseignements techniques, l'utilisation et l'entretien des outils, du matériel, des éléments de fixation et des dispositifs d'étanchéité, et l'utilisation de techniques de câblage électrique, de façon à répondre aux besoins et aux attentes du client, à poser un diagnostic méthodique et sûr, et à procéder aux réparations conformément aux spécifications du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur _____ Nom de l'apprenti _____

COMPÉTENCES

4161.01 Poser un diagnostic préliminaire de façon à vérifier et à prendre en note la réclamation du client à l'aide de techniques de communication efficaces et de pratiques conformes à l'éthique de la profession, et à rédiger un devis qui servira de base d'entente avec le client sur les réparations à faire.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4161.02 Évaluer les renseignements contenus dans les manuels d'entretien du fabricant et toute autre documentation pertinente, comme les bulletins techniques, les suppléments d'entretien, les catalogues de pièces et les mises à jour techniques, de façon à disposer d'une documentation complète et précise sur l'entretien, et à se conformer aux méthodes de diagnostic et de réparation recommandées par le fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4161.03 Choisir, utiliser et entretenir les outils à main, à couper et à moteur électrique et pneumatique, conformément aux instructions du fabricant, de façon à disposer d'outils convenables en tout temps.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4161.0 APPLY GENERAL WORK PRACTICES AND PROCEDURES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Apply general work practices and procedures in the repair of motor vehicles, including the development of effective customer relations, the selection and application of troubleshooting techniques, the access of technical information, the application and care of tools, equipment, fastening and sealing devices and the application of electrical wiring techniques, so that customer's needs and expectations are met, an efficient and systematic diagnosis and repair procedure is followed and repairs meet manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4161.01 Perform preliminary diagnosis, so that customer's complaints are verified and documented using effective communication skills and ethical business practices and a repair order is prepared that provides a precise agreement on repair procedures to be performed.

4161.02 Access information in manufacturer's service manuals and other related service materials, such as parts bulletins, service supplements, parts catalogues and technical updates, so that service information and materials are efficiently and accurately located and manufacturer's recommended diagnostic and repair procedures are correctly followed.

4161.03 Select, operate and maintain hand, cutting and pneumatic and electric power tools, so that the tool selected is the correct one for the application, and manufacturer's recommended operating and servicing procedures are followed.

4161.0 APPLIQUER DES PRATIQUES ET DES MÉTHODES GÉNÉRALES DE TRAVAIL (suite)

4161.04 Utiliser et entretenir le matériel de l'atelier, comme les appareils de nettoyage, les élévateurs et les crics, les extracteurs hydrauliques et les compresseurs d'air, conformément aux instructions du fabricant, de façon à disposer d'un matériel convenable en tout temps.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4161.05 Utiliser et entretenir les instruments de mesure, comme les micromètres, les compas, les jauges, les règles rectifiées et les comparateurs à cadran, de façon à obtenir des mesures précises et à disposer d'instruments propres, calibrés et intacts.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4161.06 Choisir, utiliser et entretenir un appareil de soudage oxyacétylénique, à l'arc électrique, à l'arc avec électrode fusible sous atmosphère inerte (MIG) et à l'arc avec électrode non fusible sous atmosphère inerte (TIG), de façon à préparer les surfaces métalliques au soudage, à porter ou mettre en place l'équipement de protection, à régler la tension, l'intensité, les pressions et les débits de gaz conformément aux spécifications du fabricant, et à procéder au soudage conformément aux règlements du gouvernement et de l'entreprise.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4161.07 Remplacer les éléments de fixation et les dispositifs d'étanchéité, comme les vis, les boulons, les rivets, les écrous, les rondelles, les circlips, les goupilles, ainsi que les bagues, les joints et les enduits d'étanchéité, de façon à assurer l'assemblage, la fixation et l'étanchéité des surfaces, conformément aux spécifications du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4161.08 Choisir, remplacer/réparer les fils et les connecteurs électriques de façon à assurer l'intégrité électrique ou électronique, à détecter le brouillage électromagnétique, et à réparer les courts-circuits et les mises à la masse.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4161.0 APPLY GENERAL WORK PRACTICES AND PROCEDURES – Cont'd

4161.04 Operate and maintain shop equipment such as cleaning equipment, lifting and jacking equipment, hydraulic pullers and air compressors, so that manufacturer's recommended operating and servicing procedures are adhered to and the equipment is correct for the job being performed.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4161.05 Operate and maintain dimensional measuring devices such as micrometers, calipers, gauges, straight edges and dial indicators, so that an accurate measurement is obtained, and devices are clean, calibrated and stored to prevent damage.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4161.06 Select, operate and maintain oxy-acetylene, arc, metal inert gas (MIG) and tungsten inert gas (TIG) welding equipment, so that metal surfaces are prepared for welding, personal protection equipment is worn or positioned, voltage, amperage, gas pressures and feeds are adjusted in accordance with manufacturer's specifications and welding operations are performed in accordance with government and company safety regulations.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4161.07 Replace fastening and sealing devices, such as screws, bolts, rivets, nuts, washers, snaprings, lock-tite components, pins, seals, gaskets and sealants, so that joined surfaces are fitted, secured, leak resistant and meet manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4161.08 Select, replace/repair electrical wires and connectors so that electrical/electronic integrity is maintained, electromagnetic interference is isolated, and all shorts and grounds are repaired.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4161.0 APPLIQUER DES PRATIQUES ET DES MÉTHODES GÉNÉRALES DE TRAVAIL (suite)

4161.09 Démontrer des techniques de dépannage à l'aide d'appareils d'essai électroniques, de tableaux de diagnostic et de documents d'entretien, de façon à identifier les anomalies et à procéder aux réparations conformément aux spécifications du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4161.10 Communiquer avec le client en posant un diagnostic honnête sur l'état du véhicule, en justifiant les réparations et les coûts, et en fournissant un relevé des travaux effectués, de façon à répondre aux attentes du client et à le renseigner de manière courtoise et amicale.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4161.0 APPLY GENERAL WORK PRACTICES AND PROCEDURES – Cont'd

4161.09 Demonstrate troubleshooting techniques using electronic test equipment, on board diagnostics and service literature, so that faults are isolated systematically and repairs are performed according to manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice Signature

4161.10 Perform customer relations activities, including providing an honest interpretation of the vehicle's condition, explaining repairs and costs and providing a written statement of work performed, as well as resolving customer's complaint, so that customer's expectations are met and information is communicated in a courteous and friendly manner.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4162.0 COMMUNIQUER EFFICACEMENT

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Communiquer efficacement en ayant des relations humaines efficaces dans le lieu de travail; interpréter les réactions des opérateurs de machinerie; utiliser les signaux manuels standards de l'industrie; maintenir des relations positives avec la clientèle; utiliser les systèmes d'entrée et de recouvrement de l'information; remplir les bons de commande, les registres et les rapports de service; interpréter l'information relative au service et aux pièces et savoir interpréter la symbologie schématique et les normes de l'équipement du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4162.01 Manifester des relations humaines efficaces au lieu de travail en développant des relations de travail positives et en vous conduisant de manière courtoise, respectueuse, réfléchie et polie envers vos collègues de travail et leurs idées, leurs opinions, et lorsque l'on donne des ordres et des directives.

4162.02 Savoir interpréter les communications écrites et parlées des opérateurs de machinerie en écoutant, lisant les rapports, questionnant, clarifiant et donnant des réactions pour faciliter le diagnostic et le repérage des problèmes.

4162.03 Utiliser les signaux manuels tel que décrit dans les manuels de directives publiés par les organismes tels l'Association ontarienne de la sécurité dans la construction et l'Association pour la prévention des accidents industriels, et aussi selon les procédures de signalisation manuelle de la compagnie.

4162.0 COMMUNICATE EFFECTIVELY

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Communicate effectively by demonstrating effective human relations in the workplace; interpreting equipment operator feedback; using industry-standard hand signals; maintaining positive customer relations; using information input and retrieval systems; completing work orders, logbooks and service reports; interpreting service and parts information; and interpreting schematic symbology and equipment manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4162.01 Demonstrate effective human relations in the workplace by developing positive working relationships and by conducting oneself in a courteous, respectful, thoughtful and polite manner toward co-workers and their ideas, opinions, orders and directives.

4162.02 Interpret spoken or written communications from equipment operators by listening, reading reports, asking questions, clarifying and giving feedback to assist in diagnosis and repair.

4162.03 Use hand signals as described in the rigging manuals issued by agencies such as Construction Safety Association of Ontario and the Industrial Accident Prevention Association, and as established through company hand signalling procedures.

4162.0 COMMUNIQUER EFFICACEMENT – (suite)

4162.04 Maintenir des relations positives avec la clientèle en manifestant de bonnes relations professionnelles avec les clients pour assurer de bonnes relations industrielles et publiques.

4162.05 Utiliser les systèmes d'entrées et de recouvrement de données comme les microfiches, les ordinateurs, les imprimantes, les écrans, les modems, les envois télécopieurs et les photocopieurs à des fins de diagnostique et d'enregistrement.

4162.06 Remplir les bons de commandes, les registres et les rapports de service en notant les données d'une manière condensée, détaillée et lisible de telle sorte que toutes les informations pertinentes relatives au travail accompli soit documentées.

4162.07 Interpréter l'information relative aux services et aux pièces en lisant et en suivant les instructions sur l'équipement et ses composants ou les données fournies au moyen de sources d'information comme les bulletins, les manuels, les microfiches et les ordinateurs.

4162.08 Identifier et interpréter les symboles électriques, hydrauliques et pneumatiques en suivant les normes établis par les organismes comme la S.A.E., I.S.O. et les fabricants et cela à des fins de diagnostique et de fabrication.

Nom de l'employeur _____ Signature de l'employeur _____

4162.0 COMMUNICATE EFFECTIVELY – Cont'd

4162.04 Maintain positive customer relations by demonstrating a positive, professional relationship with customers to ensure effective corporate and public relations.

4162.05 Use information input and retrieval systems such as microfiche, computers, printers, monitors, modums, faxsimiles and photocopiers for diagnostic and recording purposes.

4162.06 Complete work orders, logbooks and service reports by recording data in a condensed, detailed and legible manner such that all pertinent information relating to the work performed is documented.

4162.07 Interpret service and parts information by reading and following equipment and components instructions or data provided through sources such as bulletins, manuals, microfiche and computers.

4162.08 Identify and interpret electrical, hydraulic and pneumatic symbols such as S.A.E., I.S.O., and manufacturer's specifications for fabrication and diagnostic purposes.

Employer's Name _____ Employer's Signature _____

4163.0 MANŒUVRER LA MACHINERIE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Manœuvrer la machinerie en effectuant des vérifications tournantes et avant démarrage; suivre les procédures de fermeture de la machinerie; faire démarrer la machinerie lorsque les leviers de contrôles se trouvent en position appropriée; vérifier les systèmes de surveillance; réchauffer la machinerie à sa température normale de fonctionnement; vérifier les systèmes de freinage; vérifier le fonctionnement de tous les appareils fonctionnels; déplacer et stationner la machinerie et mener des tests de fonctionnement et de rendement.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4163.01 Effectuer des vérifications tournantes afin d'évaluer la condition générale de l'équipement et faire des vérifications avant démarrage pour s'assurer que tous les niveaux des liquides tels que les agents refroidissant et l'essence, les huiles à moteur, à transmission et hydraulique répondent aux les normes du fabricant.

4163.02 Prendre connaissance et suivre les procédures de fermeture et de fermeture d'urgence de la machinerie selon les normes du fabricant.

4163.03 Faire démarrer la machinerie en suivant les procédures du fabricant après s'être assurer que tous les contrôles de sécurité d'opération se trouvent en position de départ.

4163.0 OPERATE EQUIPMENT

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Operate equipment by performing circle and pre-start-up checks; following equipment shut-down procedures; starting up equipment with safety operating controls in the proper position; checking monitoring systems; warming equipment to normal operating temperatures; testing braking systems; cycling all functions; moving and parking equipment; and conducting performance and operational tests.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4163.01 Perform circle checks to assess general equipment condition and pre-start-up checks to ensure that all fluid levels such as fuel and coolant, and engine, transmission and hydraulic oils meet manufacturer's specifications.

4163.02 Identify and follow equipment shut-down and emergency shut-down procedures in accordance with manufacturer's specifications.

4163.03 Start up equipment in accordance with manufacturer and company procedures after checking that all safety operating controls are in start-up position.

4163.0 MANŒUVRER LA MACHINERIE – (suite)

4163.04 Vérifier visuellement et auditivement les systèmes de surveillance tels les jauges, les lumières et les alarmes afin d'assurer le bon fonctionnement des systèmes conformément aux normes du fabricant.

4163.05 Faire chauffer l'équipement aux températures normales de fonctionnement selon les normes du fabricant.

4163.06 Vérifier les systèmes de freinage en s'assurant que tous les systèmes de freinage soient fonctionnels et en procédant à des tests statiques et dynamiques selon les normes du fabricant et les règlements gouvernementaux.

4163.07 Vérifier tous les appareils fonctionnels en surveillant et en s'assurant que tous les mouvements de tous les systèmes et composants tels le volant, les systèmes hydrauliques, les portes, les essuie-glace et les phares fonctionnent selon les recommandations et les normes du fabricant.

4163.08 Conduire, manœuvrer, stationner, charger et décharger l'équipement lourd selon les limites physiques possibles, selon les mesures de sécurité de l'entreprise et les règlements gouvernementaux.

4163.0 OPERATE EQUIPMENT – Cont'd

4163.04 Check, by sight and sound, monitoring systems such as gauges, lights and alarms to ensure systems operations in accordance with manufacturer's specifications.

4163.05 Warm up equipment to normal operating temperatures in accordance with manufacturer's specifications.

4163.06 Test braking systems by determining that all braking systems are operational and by performing static or dynamic tests in accordance with manufacturer's specifications and government legislation.

4163.07 Cycle all functions by checking and observing that the movements of all systems and components such as steering, hydraulics, doors, wipers and lights operate in accordance with manufacturer's recommendations and specifications.

4163.08 Drive, move, park, load and off-load heavy equipment within physical limitations and in accordance with company safety procedures and government legislation.

4163.0 MANŒUVRER LA MACHINERIE – (suite)

4163.09 **Mener des tests de fonctionnement et de rendement, tels que des tests de calages, selon les procédures de fonctionnement de l'équipement du fabricant.**

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4163.0 OPERATE EQUIPMENT – Cont'd

4163.09 Conduct performance and operational tests, such as stall tests, in accordance with manufacturer's equipment operation procedures.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

4164.0 CHOISIR, UTILISER ET ENTRETENIR L'OUTILLAGE ET L'ÉQUIPEMENT

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Choisir, utiliser et entretenir les outils manuels, les instruments de mesure, les outils électriques et les principaux outils de l'atelier; monter, lire et interpréter les dispositifs d'essai; choisir et utiliser l'équipement mécanique ou électrique de tirage ou de pressage; choisir et utiliser l'équipement d'expansion et de rétrécissement.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4164.01 Choisir et utiliser les outils manuels selon leur dimension et leur genre; entretenir les outils manuels en les vérifiant, les nettoyant, les ajustant, les aiguisant et en les rangeant selon les standards de l'industrie.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4164.02 Mesurer, en utilisant des instruments comme les règles, les pieds à coulisses, les micromètres et les balances; vérifier et ajuster le calibrage selon les normes du fabricant pour s'assurer de la précision des tolérances, des dimensions et des poids.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4164.03 Choisir et utiliser les outils électriques comme les rochets, les tournevis à frapper et les perceuses électriques selon les procédures d'entretien du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4164.04 Choisir et utiliser les principaux outils de l'atelier comme que les crics, les grues, les treuils et les presses selon leur dimension, leur poids et leur usage; entretenir les principaux outils de l'atelier selon les normes du fabricant et/ou les procédures de la compagnie.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4164.0 SELECT, USE AND MAINTAIN TOOLS AND EQUIPMENT

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Select, use and maintain hand tools, measuring instrument, power tools and major shop tools; install, read and interpret testing devices; select and use mechanical or powered pulling and pressing equipment; and select and use expanding and shrinking equipment.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4164.01 Select and use hand tools by size and type; maintain hand tools by inspecting, cleaning, adjusting, sharpening and storing in accordance with industry standards.

4164.02 Measure, using instruments such as rulers, vernier calipers, micrometers and scales; check and adjust calibration in accordance with manufacturer's specifications to ensure accuracy of tolerances, dimensions and weights.

4164.03 Select and use power tools such as ratchets, impact wrenches and drills; maintain power tools in accordance with manufacturer's maintenance procedures.

4164.04 Select and use major shop tools such as jacks, cranes, hoists and presses according to size, weight and application; maintain major shop tools in accordance with manufacturer's specifications and/or company procedures.

4164.0 CHOISIR, UTILISER ET ENTRETENIR L'OUTILLAGE ET L'ÉQUIPEMENT – (suite)

4164.05 Monter, lire et interpréter les dispositifs d'essai tels que les hydromètres, les multimètres et les jauges à pression tout en prenant soin de leur calibrage pour s'assurer que l'équipement fonctionne selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4164.06 Choisir et utiliser l'équipement de tirage et de pressage mécanique ou électrique comme les marteaux de forgeron et les presses à coussinets pour monter et extraire des composants tels que les supports et les dents de pignon à chaîne; entretenir cet équipement selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4164.07 Choisir et utiliser l'équipement d'expansion et de rétrécissement, et le matériel comme l'huile chaude et la neige carbonique pour s'assurer que les pièces d'accouplement se joignent ensemble de manière à conserver les propriétés premières du matériau.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4164.0 SELECT, USE AND MAINTAIN TOOLS AND EQUIPMENT – Cont'd

4164.05 Install, read and interpret testing devices such as flowmeters, multimeters and pressure gauges while maintaining calibration to ensure equipment operation in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4164.06 Select and use mechanical or powered pulling and pressing equipment such as slide hammers and bearing presses to install or remove components such as bearings and sprockets; maintain such equipment in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4164.07 Select and use expanding and shrinking equipment, and material such as hot oil and dry ice, to ensure fit of mating parts such that the original properties of the materials are maintained.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4165.0 BLOQUER, SOULEVER ET MONTER

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Choisir et utiliser les matériaux de blocage; choisir, assembler et utiliser les matériaux de montage; et choisir, monter et utiliser les appareils de levage et de montage selon les normes établis et les règlements gouvernementaux.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur | Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4165.01 Supporter les pièces et l'équipement élevés en plaçant le matériel de soutènement du genre et de la dimension recommandés, comme les blocs de bois, les supports en acier et les piliers de blocage, sous les points d'appui acceptés par l'entreprise et les normes de l'industrie et/ou tel que recommandés dans les instructions du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4165.02 Choisir, assembler et utiliser le matériel de réglage comme les élingues et les manilles selon les lignes directives établies par les agences comme l'AOSC pour éviter les blessures personnelles et ou les dommages faits à l'équipement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4165.03 Choisir, installer et utiliser les appareils de levage et de montage comme les palans à chaînes, les crics et les palans manuels à levier selon les capacités et les limites de charge du fabricant et selon les normes de levage et de montage du gouvernement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

4165.0 BLOCK, HOIST AND RIG

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Select and use blocking materials; select, assemble and use rigging materials; and select, install and use hoisting and lifting devices in accordance with established standards and government regulations.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4165.01 Support elevated components and equipment by placing recommended type and size supporting material such as wooden blocks, steel stands and crib blocking under support points accepted by company and industry standards and/or as directed in manufacturer's instructions.

4165.02 Select, assemble and use rigging materials such as slings and shackles in accordance with guidelines established by agencies such as the Construction Safety Association to prevent personal injury and/or equipment damage.

4165.03 Select, install and use hoisting and lifting devices such as chain blocks, jacks and come-alongs in accordance with manufacturer's loading rating and capacity specifications and with government hoisting and rigging regulations.

Employer's Name Employer's Signature

4166.0 SOUDER ET COUPER

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Identifier et évaluer les métaux pour le soudage et le coupage de base; couper, souder/fondre et chauffer au gaz et effectuer une soudure à l'arc simple.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4166.01 Identifier et évaluer les métaux pour le soudage et le coupage de base en examinant le travail visuellement, en vérifiant les propriétés magnétiques, par meulage et/ou par d'autres moyens communément utilisés dans l'industrie.

4166.02 Assembler, manipuler et actionner l'équipement de soudure au gaz, tel l'équipement oxyacétylénique, selon les normes de sécurité de l'industrie; couper, souder et chauffer au gaz en réglant les gaz tels que l'oxygène et l'acétylène pour produire la flamme appropriée à la coupe d'objets tels les plaques et les éléments de fixation; fusionner les plaques et les tubulures en utilisant des procédés tels que le brasage, et la soudure d'acier; chauffer les éléments de fixation et les roulements pour le montage et le démontage.

4166.03 Effectuer le soudage à l'arc simple toutes positions sur de l'acier soudable pour réaliser des réparations mineures, temporaires et/ou urgentes; utiliser des prises de terre pour l'équipement de soudage en suivant la politique établie par l'entreprise et les normes de sécurité.

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

4166.0 WELD AND CUT

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Identify and evaluate metals for basic cutting and welding; cut, weld/fuse and heat with gas; and perform basic arc welding.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4166.01 Identify and evaluate metals for basic cutting and welding by inspecting visually, checking magnetic properties, grinding and/or by other means commonly used in the industry.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4166.02 Assemble, handle and operate gas welding equipment, such as oxy-acetylene equipment, in accordance with industry safety standards; cut, weld and heat with gas by regulating gases such as oxygen and acetylene to produce the proper flame to cut such items as plate and fasteners; fuse plate and tubing using processes such as brazing, soldering and steel welding; heat fasteners and bearings for removal and installation.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4166.03 Perform basic all-position arc welding on mild steel to carry out minor, temporary and/or emergency repairs; ground welding equipment in accordance with company policy and safety standards.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

Employer's Name _____ Employer's Signature _____

4167.0 EFFECTUER UN ENTRETIEN PRÉVENTIF

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Vérifier, inspecter, ajuster et tester les systèmes, l'équipement et les pièces comme les points de graissage, les niveaux des liquides, les filtres et les systèmes électriques, hydrauliques, de freinage, pneumatique et mécanique en suivant méthodiquement un programme d'entretien prédéterminé selon le calendrier et les spécifications de l'entreprise et du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4167.01 Suivre le calendrier d'entretien en cochant la liste des vérifications et des articles d'entretien, en inscrivant au registre tout l'entretien effectué, en notant les besoins d'entretien non conforme au calendrier, en spécifiant les situations pouvant nécessiter de l'entretien supplémentaire et en entretenant régulièrement l'équipement selon les normes du fabricant et les politiques préventives d'entretien de l'entreprise.

4167.02 Lubrifier l'équipement en changeant les huiles et les filtres, en s'occupant des tests d'analyses d'huile et en appliquant des graisses et autres lubrifiants aux points de lubrification spécifiés pour réduire l'usure, conformément aux normes du fabricant.

4167.03 Vérifier, ajuster et évaluer les niveaux des liquides en vous servant de vos sens (le toucher, l'odorat et la vue) en s'assurant que tous les niveaux des liquides se trouvent dans les zones de fonctionnement chaude/froide et qu'ils présentent les caractéristiques de viscosité, de couleur et de propreté répondant aux normes du fabricant.

4167.0 PERFORM PREVENTIVE MAINTENANCE

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Check, inspect, adjust and test systems, equipment and components such as lubrication points, fluid levels, filters, and electrical hydraulic, braking, pneumatic and mechanical systems by following and recording a predetermined maintenance program in accordance with company and manufacturer's schedules and specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4167.01 Follow maintenance schedules by completing the checks and maintenance items listed, recording all maintenance performed, noting nonconformance to scheduled maintenance requirements, recording conditions which may require additional servicing, and maintaining equipment in accordance with manufacturer's specifications and company preventive maintenance policies at the specified time intervals.

4167.02 Lubricate equipment by changing oils and filters, arranging for oil analysis tests, and applying grease and other lubricating materials to specified lubrication points to reduce wear in accordance with manufacturer's specifications.

4167.03 Check, adjust and evaluate fluid levels using odour, feel and sight by ensuring that all fluid levels are within hot/cold operating ranges and exhibit viscosity, colour and cleanliness characteristics that are in accordance with manufacturer's specifications.

4167.0 EFFECTUER UN ENTRETIEN PRÉVENTIF – (suite)

4167.04 Vérifier et ajuster la tension des chaînes et des courroies en observant l'usure et les emprises incorrectes dans les mécanismes d'entraînement; replacer les courroies au besoin; aligner les courroies et les chaînes; inspecter les gardes des courroies et des chaînes; s'assurer que les courroies, les chaînes et les mécanismes d'entraînement fonctionnent selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4167.05 Inspecter l'équipement en vous servant de vos sens (la vue, l'odorat, le toucher et l'ouïe) pour les dangers de sécurité, l'usure et les irrégularités; rectifier les dangers, les problèmes d'usure et les irrégularités à l'équipement; s'occuper des réparations importantes, de l'évaluation et du service conformément aux normes du fabricant et pour s'assurer que l'équipement réponde aux normes de productions.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4167.06 Vérifier les dispositifs de protection de l'équipement comme les alarmes auxiliaires, les interrupteurs de sécurité et les lampes témoins au moyen de vos sens (vue, ouïe, toucher, odorat) pour protéger l'opérateur et l'équipement; inspecter les composants électriques tels que les faisceaux de fils, les boucliers thermiques, les gardes mécaniques et l'état des batteries conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4167.07 Resserrer les pièces comme les boulons, d'autres agents fixateurs mal serrés, les joints universels de transmission, les supports et les mécanismes de contrôle de conduite en utilisant la bonne gamme de clés dynamométriques à déclenchement pour ajuster le couple selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4167.08 Vérifier visuellement les systèmes de freinage et les composants comme les régleurs automatique de timonerie, les sabots, les tambours, les plaquettes, les rotors et les conduits flexibles et au touché au moyen d'outils tels que les jauges, les comparateurs à cadran et les micromètres; ajuster les pédales de freins; s'assurer que les systèmes de freinage répondent aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4167.0 PERFORM PREVENTIVE MAINTENANCE – Cont'd

4167.04 Check and adjust belt and chain tension checking for belt or chain wear and improper seating or engagement with drive mechanisms; dress belts where applicable; align belts and chains; inspect belt and chain guards; ensure belts, chains and drive mechanisms operate in conformance to manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4167.05 Inspect equipment by sight, sound, feel and odour for safety hazards, wear and irregularities; correct safety hazards, wear problems and equipment irregularities; arrange for major repairs, evaluation and servicing to ensure conformance to manufacturer's specifications and equipment operations to production standards.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4167.06 Check equipment protective devices such as back-up alarms, safety switches and warning instrumentation by sight, sound, feel and odour to protect operator and equipment; inspect electrical components such as wiring harnesses, heat shields, mechanical guards and battery condition to ensure conformance to manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4167.07 Re-torque parts such as bolts, other loose fasteners, drive-line U-joints, mounts and steering control mechanisms using appropriate size and range of torque wrenches to adjust torque to manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4167.08 Check brake systems and components such as slack adjusters, shoes, drums, pads, rotors and flexible hoses by sight and feel using tools such as gauges, dial indicators and micrometers; adjust brake pedals; ensure brake systems are in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4167.0 EFFECTUER UN ENTRETIEN PRÉVENTIF – (suite)

4167.09 Vérifier et ajuster toutes les fonctions et tous les contrôles tels que le volant, les systèmes hydrauliques, les portes, les phares et les essuie-glace en utilisant vos sens (vue, touché et ouïe) et en vous assurant que tous les contrôles et toutes fonctions fonctionnent selon les normes du fabricant.

4167.10 Vérifier les émissions en observant la couleur de la fumée, en analysant les gaz d'échappement et les émissions du carter-moteur; ajuster les rapports air/combustible de manière à ce qu'ils soient conformes aux normes du fabricant.

4167.11 Vérifier les accumulateurs pour les pré-charges et les fuites sur les systèmes comme les freins et le volant d'urgence; ajuster et réparer les accumulateurs pour qu'ils fonctionnent selon les normes du fabricant.

4167.12 Faire les tests de rendement moteur en vérifiant et en observant les émissions et la puissance utile; ajuster les composants tels les régulateurs, les ajusteurs du débit d'essence, les soupapes et la synchronisation selon les normes du fabricant.

4167.13 Vérifier les systèmes d'extinction des incendies à bord tels que les extincteurs portatifs et les composants des systèmes d'extinction d'incendie tels les ignifuges, les propulseurs et les tuyaux d'incendie; s'assurer que les busettes ne soient pas obstruées; vérifier l'état des actionneurs d'extinction d'incendie afin qu'ils répondent aux normes du fabricant, aux lois sur la protection des incendies et aux politiques de sécurité de l'entreprise.

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

4167.0 PERFORM PREVENTIVE MAINTENANCE – Cont'd

4167.09 Check and adjust the operation of all functions and controls such as steering, hydraulics, doors, lights and wipers by sight, sound and feel ensuring that all functions and controls operate in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4167.10 Check emissions by assessing smoke colour, analyzing exhaust gases and crankcase emissions; adjust air/fuel ratios such that emissions are in conformance to manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4167.11 Check accumulators for pre-charge and leaks on such systems as brakes and emergency steering; adjust or repair accumulators to function in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4167.12 Conduct engine performance checks by testing and by observing emissions and power output; adjust components such as governors, fuel rack settings, valves and timing in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4167.13 Check on-board fire suppression system such as hand-held fire extinguishers and integral fire suppressant system components such as fire retardants, propellants and hose distribution systems; inspect nozzles for obstructions; check condition of suppressant system actuators in accordance with manufacturer's specifications, fire suppression system legislation and company safety policies.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

Employer's Name | Employer's Signature

4168.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES MOTEURS

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer, évaluer et réparer les moteurs en inspectant et en analysant les causes de bris, en enlevant les pièces et les composants défectueux, en installant, en ajustant et en testant les pièces et les composants de rechanges pour les systèmes de prise d'air et d'échappement, de refroidissement, d'essence, de lubrification et les têtes, les coussinets et les blocs moteur.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur | Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4168.01 Évaluer les systèmes de prise d'air et d'échappement et les composants, en utilisant vos sens (vue, ouïe, toucher) et les outils tels les manomètres, les pyromètres et les jauges; enlever les composants défectueux tels les refroidisseurs intermédiaires, les turbos, les filtres à air, les délayeurs de fumée, les collecteurs, les surcompresseurs, les silencieux et les convertisseurs catalytiques; monter, ajuster et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant et les normes d'émissions gouvernementales.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4168.02 Évaluer les systèmes de refroidissement et leurs composants, en inspectant visuellement, au toucher, auditivement et à l'aide d'outils tels les thermomètres, les hydromètres et les jauges; enlever les pièces défectueuses tels les radiateurs, les pompes à eau et les ventilateurs/surcompresseurs; monter, ajuster, lubrifier et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4168.03 Évaluer les systèmes à essence et les composants, en inspectant visuellement au son et au toucher à l'aide d'outils tels les testeurs d'injecteur, les pistolets stroboscopiques, les comparateurs à cadran et les jauges; enlever les pièces défectueuses tels les pompes d'injection, les injecteurs, les carburateurs et les filtres; monter, ajuster, lubrifier et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant et les lois gouvernementales.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4168.0 DIAGNOSE AND REPAIR ENGINES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnose, evaluate and repair engines by inspecting, analyzing failure causes, removing defective parts and components, installing, adjusting and testing replacement parts and components for air intake and exhaust systems, cooling systems, fuel systems, lubrication systems, and heads, bearings and blocks.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name: _____ Apprentice's Name: _____

SKILLS

4168.01 Evaluate air intake and exhaust systems and components, inspecting by sight, sound and feel using tools such as manometers, pyrometers and gauges; remove defective components such as inter-coolers, turbos, air filters, fume diluters, manifolds, blowers, mufflers and catalytic converters; install, adjust and test replacements in accordance with manufacturer's specifications and government exhaust emission standards.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4168.02 Evaluate cooling systems and components, inspecting by sight, sound and feel using tools such as thermometers, hydrometers and gauges; remove defective components such as radiators, water pumps and blowers/fans; install, adjust, lubricate and test replacements in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4168.03 Evaluate fuel systems and components, inspecting by sight, sound and feel using such tools as injector testers, timing indicators, dial indicators, and gauges; remove defective components such as injection pumps, injectors, carburetors and filters; install, adjust, lubricate and test replacements in accordance with manufacturer's specifications and government regulations.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4168.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES MOTEURS – (suite)

4168.04 Évaluer les systèmes de lubrification et les composants, en inspectant visuellement, au son et au toucher à l'aide de manomètres, de jauges d'épaisseur; enlever les pièces de moteur défectueuses comme les pompes à l'huile, les filtres, les tubulures, les réfrigérants et les régulateurs à l'huile; monter, ajuster et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

4168.05 S'assurer de la condition des têtes en recherchant visuellement les fissures et en effectuant des tests à l'aide de procédés tel la vérification au magnétoscope, l'inspection par pénétration et l'électromagnétisme; évaluer la condition des têtes en observant l'état des pièces comme les soupapes, les ressorts et les joints d'étanchéité; identifier les bruits anormaux; se servir de tests comme les détecteurs de fuites et de compression; enlever les têtes et pièces défectueuses; monter, ajuster et tester les composants selon les normes du fabricant.

4168.06 Examiner les arbres moteur, les arbres à came, les douilles usées, les trains d'engrenages, les pistons, les douilles, les segments de piston, les axes de piston et les bielles pour s'assurer qu'il n'y a pas de fissures et de dommages; utiliser des tests comme la vérification au magnétoscope, l'inspection par pénétration et l'électromagnétisme et inspecter visuellement, au toucher ou en mesurant à l'aide d'outils comme les micromètres, les plastigages et les comparateurs à cadran pour s'assurer d'un accouplement correct pour les roulements et les joints d'étanchéité; remplacer les joints d'étanchéité et les roulements défectueux et monter le bloc moteur selon les normes du fabricant.

4168.07 Enlever les blocs moteur et effectuer des tests en les nettoyant, en les inspectant et en utilisant des procédés tels le magnuflux, l'inspection par pénétration et l'électromagnétisme; mesurer, ajuster et fixer à l'aide d'outils tels les micromètres, les comparateurs à cadran et les jauges d'alésage; monter les pièces usinées selon les normes du fabricant.

4168.0 DIAGNOSE AND REPAIR ENGINES – Cont'd

4168.04 Evaluate lubrication systems and components, inspecting by sight, sound and feel using tools such as pressure and feeler gauges; remove defective components such as engine oil pumps, filters, plumbing, oil coolers and regulators; install, adjust and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

4168.05 Diagnose head conditions for cracks by visual inspection and by testing using such processes as magnuaflux, dye penetration and electro-magnetic; diagnose head conditions for defective parts such as valves, springs and seals; identify abnormal noises; use tests such as leak-down and compression tests; remove defective head or parts; install, adjust and test parts and components in accordance with manufacturer's specifications.

4168.06 Evaluate crankshafts, camshafts, wear sleeves, gear trains, pistons, sleeves, piston rings, wrist pins and connecting rod for cracks and damage using processes such as magnaflux, dye penetration and electro-magnetic, and inspecting by sight, feel and measurement using tools such as micrometers, plastic gauges and dial indicators to ensure correct mating fit for bearings and seals; replace defective bearings, seals and gaskets and install in block in accordance with manufacturer's specifications.

4168.07 Remove and test engine blocks by cleaning, inspecting and testing using processes such as magnaflux, dye penetration and electro-magnetic; measure, adjust and fit using tools such as micrometers, dial indicators and bore gauges; install machined parts in accordance with manufacturer's specifications.

4168.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES MOTEURS – (suite)

4168.08 Tester et ajuster les moteurs et composants à l'aide d'équipement tels les dynamomètres et « load box or test in frame » en suivant les instructions pour répondre aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4168.0 DIAGNOSE AND REPAIR ENGINES – Cont'd

4168.08 Test and adjust engines and components using equipment such as dynamometers and load box (or test in frame) in accordance with manufacturer's instructions to meet specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

4169.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES GROUPES MOTOPROPULSEURS

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer, évaluer et réparer les groupes motopropulseurs en inspectant, analysant les causes de bris, les réparant, démontant, remplaçant, montant, ajustant, testant (et en effectuant un essai routier lorsque possible) l'équipement défectueux et les composants tels les embrayages et leurs pièces; les liquides et les coupleurs; les arbres de transmission et les composants; les arbres, les roulements et les joints auxiliaires; les transmissions automatiques, manuelles et hydrauliques et les boîtes de vitesses à commandes assistées; les essieux et les différentiels; les roues dentées finales; les chaînes, les courroies, les poulies, les palans et les roues dentées; les systèmes d'entraînement électrique et diesel.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti(e)

COMPÉTENCES

4169.01 Inspecter visuellement et au toucher les embrayages et leurs composants tels que les plateaux de pression, les plateaux et les disques d'embrayages, les butées de débrayages, les roulements-guide, les systèmes de contrôle d'embrayage et les volants moteur; utiliser des outils de mesure tels les verniers, les micromètres, les angles droits et les comparateurs à cadran; réparer ou remplacer les pièces défectueuses; lubrifier, ajuster et tester ou faire l'essai routier pour répondre aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti(e)

4169.02 Évaluer l'état des coupleurs hydrauliques et des convertisseurs de couple en inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe et toucher) et en testant à l'aide d'équipement pour les tests comme les jauges à pression, les débitmètres et les indicateurs de température; enlever les pièces défectueuses comme les pompes, les soupapes, les stators, les ensembles d'embrayage, les roulements et les turbines; monter, ajuster, lubrifier et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti(e)

4169.0 DIAGNOSE AND REPAIR POWER TRAINS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnose, evaluate and repair power trains by inspecting, analyzing failure causes, repairing, removing, replacing, installing, adjusting, testing, and road testing where applicable, defective equipment and components such as clutches and related components; fluid and dry couplers; drivelines and components; auxiliary shafts, bearings and seals; automatic, powershift, manual and hydraulic transmissions; axles and differentials; final drives; chains, belts, pulleys, sheaves and sprockets; and diesel electric drive systems.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4169.01 Inspect clutches and related components such as pressure plates, clutch plates and discs, release bearings, pilot bearings, clutch control systems and flywheels by sight and feel and by using measurement tools such as verniers, micrometers, straight-edges and dial indicators; repair or replace defective components; lubricate, adjust and test or road test to meet manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4169.02 Evaluate fluid couplers and torque converters by inspecting by sight, sound and feel and by using test equipment such as pressure gauges, flowmeters and temperature indicators; remove defective components such as pumps, valves, stators, clutch packs, bearings and turbines; install, adjust, lubricate and test replacements in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4169.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES GROUPES MOTOPROPULSEURS – (suite)

4169.03 Évaluer les coupleurs en inspectant visuellement et au toucher et à l'aide d'outils de mesure tels les comparateurs à cadran, les jauges d'épaisseur et les angles droit; ajuster/aligner ou remplacer les coupleurs défectueux ou ses composants tels les clés, les arbres moteurs et les accouplements caoutchoutés; monter et aligner selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4169.04 Évaluer et inspecter visuellement et au toucher les arbres de transmission et ses composants; enlever les pièces défectueuses tels les joints universel, les paliers suspendu, les arbres, les fourches coulissantes et les brides; monter, accorder, aligner, lubrifier et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4169.05 Évaluer les arbres, les roulements et les joints d'étanchéité en utilisant vos sens (vue, ouïe, et toucher) à l'aide d'instruments tels les comparateurs à cadran les jauges d'épaisseur; enlever les pièces défectueuses; monter, aligner, lubrifier et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4169.06 Évaluer les transmissions automatiques et les boîtes de vitesses à commande assistée en inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe, odorat) et effectuer des tests de débit, de pression et de calage; enlever les pièces défectueuses tels que les filtres, les flexibles, les pompes à charge, les joints mécaniques, les modulateurs et les mécanismes d'embrayages; monter, ajuster, lubrifier et tester les pièces de rechange et/ou remettre au point les transmissions automatiques et les boîtes de vitesses à commande assistée en suivant les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4169.0 DIAGNOSE AND REPAIR POWER TRAINS – Cont'd

4169.03 Evaluate dry couplers by inspecting by sight and feel and by using measuring tools such as dial indicators, feeler gauges and straight-edges; adjust/align or replace defective couplers and related components such as keys, motor shafts and rubber couplings; install, adjust and align in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4169.04 Evaluate and inspect drivelines and components by sight and feel; remove defective components such as universal joints, hanger bearings, shafts, slip yokes and flanges; install, phase, align, lubricate and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4169.05 Evaluate shafts, bearings and seals by inspecting by sight and feel and by using instruments such as dial indicators and feeler gauges; remove defective components; install, align, lubricate and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4169.06 Evaluate automatic and power-shift transmissions by inspecting by sight, sound and odour; perform flow, pressure and install tests; remove defective components such as filters, hoses, charge pumps, mechanical linkages, modulators and shifter mechanisms; install, adjust, lubricate and test replacement components and/or overhaul automatic and power-shift transmissions in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4169.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES GROUPES MOTOPROPULSEURS – (suite)

4169.07 Évaluer l'état des transmissions manuelles et des boîtes de transfert en les inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe et toucher) et en utilisant des outils de mesure comme les comparateurs à cadran, les verniers et les micromètres; enlever les pièces défectueuses tels les arbres, les roues dentées, les roulements et les joints d'étanchéité; monter, ajuster, aligner, lubrifier et tester les pièces de rechange et/ou remettre au point les transmissions manuelles selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4169.08 Évaluer l'état des transmissions hydrostatiques en inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe, toucher et odorat) et en effectuant des tests de pression et de débit; mettre au point les transmissions hydrauliques; démonter, réparer et/ou remplacer les pièces défectueuses tels les joints d'étanchéité, les ensembles pompe, les pompes à charge, les filtres, les flexibles, les tuyaux, et les joints; monter, ajuster, lubrifier et tester les pièces de rechange et/ou mettre au point les transmissions hydrostatiques selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4169.09 Évaluer l'état des différentiels et des essieux en inspectant à l'aide de vos sens (vue, toucher, ouïe) et en utilisant des outils de mesure tels les jauges d'épaisseur et les comparateurs d'épaisseur; démonter et réparer ou remplacer les pièces défectueuses tels les roulements, les couronnes, les pignons et les joints d'étanchéité; ajuster, monter, lubrifier et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4169.10 Évaluer l'état des transmissions finales en utilisant vos sens (vue, ouïe ou toucher) et en utilisant des instruments de mesure tels les comparateurs à cadran et les jauges d'épaisseur; démonter et remplacer les pièces défectueuses tels les roulements, les roues dentées, les extrémités des fusées, les joints d'étanchéité, les arbres et les carters; rassembler, ajuster, aligner, lubrifier et tester les composants selon les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4169.0 DIAGNOSE AND REPAIR POWER TRAINS – Cont'd

4169.07 Evaluate manual transmissions and transfer cases by inspecting by sight, sound and feel and by using measurement tools such as dial indicators, verniers and micrometers; remove defective components such as shafts, gears, bearings, seals and gaskets; install, adjust, align, lubricate and test replacement components and/or overhaul manual transmissions in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4169.08 Evaluate hydrostatic transmissions by inspecting by sight, sound, feel and odour and by performing pressure and flow tests; overhaul hydraulic transmissions; dismantle, repair and/or replace defective parts such as seals, pump assemblies, charge pumps, filters, hoses, pipes and linkages; install, adjust, lubricate and test replacement components and/or overhaul hydrostatic transmissions in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4169.09 Evaluate differentials and axles by inspecting by sight, sound and feel and by using measuring tools such as feeler gauges and dial indicators; dismantle and repair or replace defective parts such as bearings, crowns, pinions, seals and gaskets; adjust, install, lubricate and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4169.10 Evaluate final drives by inspecting by sight, sound and feel and by using measurement tools such as dial indicators and feeler gauges; dismantle, and replace defective parts such as bearings, gears, spindle ends, seals, shafts, and housings; reassemble, adjust, lubricate and test components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4169.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES GROUPES MOTOPROPULSEURS – (suite)

4169.11 Évaluer l'état des chaînes, des courroies, des palans, des poulies et des roues dentées en les inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe et toucher) et en utilisant les outils tels les comparateurs à cadran, les jauges d'épaisseur et les angles droits; démonter, réparer ou remplacer les pièces défectueuses; monter, ajuster, aligner, lubrifier lorsque possible et tester les pièces selon les normes du fabricant.

4169.12 Enlever et mettre au point les systèmes d'entraînement mécanique diesels en les inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe, toucher) et en utilisant des outils tels les comparateurs à cadran, les extracteurs et les grognards; enlever les composants défectueux tels les roues dentées, les induits et les roulements; monter, lubrifier lorsque possible et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

4169.13 Évaluer l'état des groupes motopropulseurs en inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe, odorat et toucher) et en effectuant des tests de pression, de débit et de calage; vérifier les fuites d'huile, les vibrations, les bruits inhabituels et la surchauffe; ajuster les pièces et faire un essai routier selon les normes du fabricant.

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4169.0 DIAGNOSE AND REPAIR POWER TRAINS – Cont'd

4169.11 Evaluate chains, belts, pulleys, sheaves and sprockets by inspecting by sight, sound and feel and by using tools such as dial indicators, feeler gauges, wear gauges and straight-edges; remove, repair or replace defective components; install, adjust, align, lubricate where applicable and test components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4169.12 Evaluate and overhaul diesel electric drive systems by inspecting by sight, sound and feel and by using tools such as dial indicators, pullers and growlers; remove defective components such as gears, armatures and bearings, install, lubricate where applicable and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4169.13 Evaluate power trains by inspecting by sight, sound, odour and feel and by using pressure, flow and stall tests; check for oil leaks, vibrations, unusual noises and over-heating; adjust components and road test in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4170.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer, évaluer et réparer les systèmes électriques en inspectant, en analysant les causes de bris, en démontant, réparant, remplaçant, ajustant, et testant l'équipement, les pièces et les composants relatifs aux batteries; aux câbles et aux harnais; aux systèmes de charge; aux circuits de démarrage; aux circuits d'éclairage, de contrôle et secondaire; aux systèmes d'allumage et aux systèmes de contrôle à distance et automatique.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur _____ Nom de l'apprenti _____

COMPÉTENCES

4170.01 Évaluer les batteries en les inspectant visuellement, par l'odorat et à l'aide d'outils tels les hydromètres, les multimètres et de vérificateurs d'essai statique; démonter et recharger ou remplacer les batteries défectueuses et tester selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4170.02 Évaluer à l'aide de vos sens (vue, odorat et toucher) l'état des câbles et des harnais et à l'aide d'instruments tels les multimètres et les compas; tester pour les courts-circuits, les connections faibles ou branlantes, les voies d'acheminement électriques, la protection, le support, la grosseur du fil, la formation d'un arc, la corrosion et les fils effilochés; réparer et remplacer les fils et les connecteurs; corriger les défauts de fonctionnement en suivant les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4170.03 Vérifier et/ou évaluer visuellement les systèmes de charge en utilisant des outils comme les multimètres et autres dispositifs d'essai; remplacer les composants défectueux tels les générateurs, les alternateurs, les régulateurs, les relais et les courroies; ajuster et tester les pièces de rechange en suivant les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4170.0 DIAGNOSE AND REPAIR ELECTRICAL SYSTEMS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnose, evaluate and repair electrical systems by inspecting, analyzing failure causes, removing, repairing, replacing, adjusting and testing equipment, parts and components with respect to batteries; cables and harnesses; charging systems; starting circuits; lighting, monitoring and accessory circuits; ignition systems and remote and automatic control systems.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name | Apprentice's Name

SKILLS

4170.01 Evaluate batteries by inspecting by sight and odour and by using tools such as hydrometers, multimeters and load testers; remove and re-charge or replace defective batteries and test in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4170.02 Evaluate cables and harnesses by inspecting by sight, odour and feel and by using instruments such as multimeters and compasses; test for shorts, loose or poor connections, proper routing, protection, support, cable sizing, arcing, corrosion and frayed cable; repair and replace wires and connectors; rectify malfunctions ensuring conformance to manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4170.03 Check and/or evaluate charging systems visually and by using tools such as multimeters and other test equipment; replace defective components such as generators, alternators, regulators, relays and belts; adjust and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4170.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES – (suite)

4170.04 Évaluer les circuits de démarrage et les composants à l'aide de vos sens (vue, ouïe, toucher et odorat) et en utilisant des dispositifs d'essai tels que les multimètres, les grognards et les lampes témoins; enlever les pièces défectueuses tels que les interrupteurs, les solénoïdes et les moteurs; monter, ajuster et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4170.05 Évaluer l'état des circuits d'éclairage, de contrôle et secondaire en les inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe, toucher et odorat) et en utilisant des dispositifs tels les multimètres pour contrôler les prises de terre et pour s'assurer qu'il n'y ait pas de court-circuit dans les interrupteurs et les relais; vérifier les systèmes de contrôle tels que les jauges et les trans-ducteurs; vérifier les systèmes de circuits secondaires tels que le moteur du ventilateur de refroidissement et les essuie-glace; réparer et remplacer les pièces défectueuses selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4170.06 Évaluer les systèmes d'allumage et ses composants en les inspectant à l'aide de vos sens (vue, toucher et ouïe) et en utilisant des dispositifs d'essai tels que l'analyse par ordinateur, les multimètres et les lampes stroboscopiques; enlever les pièces défectueuses comme les bobines, les distributeurs, les rotors et les modules; monter, ajuster et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4170.07 Évaluer l'état des systèmes de contrôle à distance et automatique et leurs composants en vous servant de vos sens (vue, odorat et le toucher) et en utilisant les multimètres ou des dispositifs d'essai spécifiques pour tester les courts-circuit, les fuites, l'interférence des fréquences radio et la pauvre qualité d'émission du signal et les systèmes de liaison électrique, hydraulique et pneumatique : réparer ou remplacer les composants comme les fusibles, les solénoïdes, les relais, les minuteries, les soupapes pneumatiques et les flexibles selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4170.0 DIAGNOSE AND REPAIR ELECTRICAL SYSTEMS – Cont'd

4170.04 Evaluate starting circuits and components by inspecting by sight, sound, feel and odour using test equipment such as multimeters, growlers and test lights; remove defective components such as switches, solenoids and motors; install, adjust and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4170.05 Evaluate lighting, monitoring and accessory circuits and components by inspecting by sight, sound, feel and odour and by using instruments such as multimeters to check for proper ground and for shorts in switches and relays; check monitoring system equipment such as gauges and sending units; check accessory circuit systems such as heating fan motors and wipers; repair or replace defective parts in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4170.06 Evaluate ignition systems and components by inspecting by sight, sound and feel and by using test equipment such as computer analyzers, multimeters and test and strobe lights; remove defective components such as coils, distributors, rotors and modules; install, adjust and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4170.07 Evaluate remote and automatic control systems and components by inspecting by sight, odour and feel and by using multimeters or specific test equipment to test for shorts, leaks, radio frequency interference and poor signals, and electric, hydraulic and pneumatic systems interface; repair or replace components such as fuses, solenoids, relays, timers, pneumatic valves and hoses in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

Employer's Name | Employer's Signature

4171.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SYSTÈMES HYDRAULIQUES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer, évaluer et réparer les systèmes hydrauliques en inspectant, en analysant les causes de bris, en enlevant, réparant, remplaçant, ajustant et testant l'équipement, les pièces et les composants en prenant soin des tuyaux et des conduites; les réservoirs hydrauliques, les réfrigérants et les filtres; les cylindres; les accumulateurs; les dispositifs de contrôle; les pompes, les moteurs, les circuits et les systèmes; délester la pression hydraulique avant de démonter des pièces et des composants; identifier les flexibles et les raccords filetés par leur genre et la pression qu'ils acceptent.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur _____ Nom de l'apprenti _____

COMPÉTENCES

4171.01 Évaluer l'état des flexibles et des conduits en inspectant à l'aide des sens (ouïe, vue et toucher) et en utilisant des outils tels les débitmètres et les jauges; enlever les composants défectueux tels les flexibles, les raccords, les joints toriques d'étanchéité et les émerillons; monter, supporter et orienter les pièces de rechange en suivant les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti
_____	_____	_____

4171.02 Évaluer l'état des réservoirs hydrauliques, des refroidisseurs et des filtres en inspectant à l'aide des sens (vue, ouïe, et toucher) et en utilisant des outils tels que les jauges de température et les débitmètres; enlever les pièces défectueuses tels les soupapes d'arrêts, les délestages, les réfrigérants et les cartouches filtrantes; monter, ajuster, lubrifier et tester les pièces de rechange en suivant les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti
_____	_____	_____

4171.0 DIAGNOSE AND REPAIR HYDRAULIC SYSTEMS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnose, evaluate and repair hydraulic systems by inspecting, analyzing failure causes, removing, repairing, replacing, adjusting and testing equipment, parts and components with respect to hoses and lines; hydraulic reservoirs, coolers and filters; cylinders; accumulators; control devices; pumps and motors; and circuits and systems; relieve hydraulic pressure before removal of parts and components; identify hoses and fittings by type and pressure.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name (Print) Apprentice's Name (Print)

SKILLS

4171.01 Evaluate hoses and lines by inspecting by sight, sound and feel and by using tools such as flowmeters and gauges; remove defective components such as hoses, fittings, O-rings and swivels; install, support and route replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4171.02 Evaluate hydraulic reservoirs, coolers and filters by inspecting by sight, sound and feel and by using tools such as temperature gauges and flowmeters; remove defective components such as check valves, reliefs, coolers and filter cartridges; install, adjust, lubricate and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4171.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SYSTÈMES HYDRAULIQUES – (suite)

4171.03 Évaluer l'état des cylindres et des composants en les inspectant à l'aide des sens (vue, ouïe et toucher) en utilisant des tests de flottage, de débit et de pression; réparer les cylindres à l'aide d'outils tels les limes, les rodoirs et les jauges d'alésage; enlever, réparer et remplacer les pièces défectueuses comme les pistons, les joints d'étanchéité, les douilles, les tiges et les bandes de serrage; monter, lubrifier et tester les pièces de rechange en suivant les normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4171.04 Évaluer l'état des accumulateurs en les inspectant à l'aide des sens (vue, ouïe et toucher) et en utilisant des outils de mesure tels les jauges à pression et les angles droits; enlever et/ou réparer les pièces défectueuses tels les pistons, les membranes, les joints d'étanchéité, les ressorts et les bandes de serrage en utilisant des outils tels les rodoirs, les appareils de charge et les pose-joints; monter, lubrifier, tester et ajuster selon les normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4171.05 Évaluer l'état des dispositifs de contrôle en utilisant vos sens (vue, ouïe, odorat et toucher) et en mesurant la pression, la température et le débit à l'aide de multimètres et de jauges appropriées; enlever et remplacer les pièces tels les distributeurs, les soupapes de sûreté, les solénoïdes, les soupapes régulatrices de pression, les soupapes diviseuses de débits, et les composants du système de freinage; lubrifier, tester et ajuster en suivant les normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4171.06 Évaluer l'état des pompes et des moteurs en les inspectant à l'aide des vos sens (vue, ouïe, odorat et toucher) et en mesurant la pression, la température et le débit à l'aide des jauges appropriées; enlever et remplacer les pièces défectueuses comme les roues dentées et les pompes à ailettes, les pompes à compensation de pression et à capteur de charge, les moteurs rotatifs et à engrenage; lubrifier, tester et ajuster selon les normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4171.0 DIAGNOSE AND REPAIR HYDRAULIC SYSTEMS – Cont'd

4171.03 Evaluate cylinders and components by inspecting by sight, sound and feel using drift, flow and pressure tests; repair cylinders using tools such as files, hones and bore gauges; remove, repair and replace defective components such as pistons, seals, packing, rods and barrels; install, lubricate and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4171.04 Evaluate accumulators by inspecting by sight, sound and feel using measurement tools such as pressure gauges and straight-edges; remove and/or repair defective components such as pistons, diaphragms, seals, springs and barrels using tools such as hones, charging tools and seal installers; install, lubricate, test and adjust in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4171.05 Evaluate control devices by inspecting by sight, sound, odour, feel and measurement of pressure, temperature and flow using multimeters and relevant gauges; remove and replace components such as directional control valves, relief valves, solenoids, pressure regulator valves, flow divider valves and brake system components; lubricate, test and adjust in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4171.06 Evaluate pumps and motors by inspecting by sight, sound, odour, feel and measurement of pressure, temperature and flow using relevant gauges; remove and replace defective components such as gear and vane pumps, pressure compensating and load sensing pumps, and gear and orbital motors; lubricate, test and adjust in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4171.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SYSTÈMES HYDRAULIQUES – (suite)

4171.07 Évaluer l'état des circuits et des systèmes en les inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe et toucher) et en mesurant la pression d'écoulement, la température et les niveaux des liquides à l'aide des jauges appropriées; activer toutes les fonctions et observer la durée des cycles; observer les pressions du système et ajuster selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4171.0 DIAGNOSE AND REPAIR HYDRAULIC SYSTEMS – Cont'd

4171.07 Evaluate circuits and systems by inspecting by sight, sound and feel by measurement of flow pressures, temperature and fluid levels using relevant gauges; operate all functions and observe cycle times; observe system pressures and adjust in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

4172.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SYSTÈMES PNEUMATIQUES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer, évaluer et réparer les systèmes pneumatiques en inspectant, en analysant les causes de bris, enlevant, réparant, remplaçant, ajustant et testant l'équipement, les pièces et les composants en tenant compte des réservoirs; des flexibles et des conduits; des séchoirs à air, des filtres et des séparateurs d'eau; les dispositifs de contrôle; les actionneurs et les moteurs; les compresseurs; les circuits et les systèmes; délester les pressions pneumatiques avant de démonter les pièces et les composants.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4172.01 Évaluer l'état des réservoirs en inspectant par la vue et au toucher et à l'aide de tests hydrostatiques; vidanger et démonter les réservoirs défectueux; monter, lubrifier et tester les pièces de rechange selon les normes de la Loi sur les appareils sous pression..

4172.02 Évaluer l'état des flexibles et des conduits en inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe et toucher) et en utilisant des jauges; enlever les pièces défectueuses tels les flexibles, les raccords, les joints toriques d'étanchéité et les émerillons; monter, supporter et orienter les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

4172.03 Évaluer l'état des séchoirs, des filtres et des séparateurs d'eau en inspectant visuellement et au toucher et à l'aide d'instruments tel la jauge de pression dessicative; enlever les pièces défectueuses tels les délesteurs et les cartouches filtrantes; monter, ajuster et tester les composants selon les normes du fabricant.

4172.0 DIAGNOSE AND REPAIR PNEUMATIC SYSTEMS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnose, evaluate and repair pneumatic systems by inspecting, analyzing failure causes, removing, repairing, replacing, adjusting and testing equipment, parts and components with respect to reservoirs; hoses and lines; air dryers, filters and separators; control devices; actuators and motors; compressors; and circuits and systems; relieve pneumatic pressures before removal of parts and components;

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4172.01 Evaluate reservoirs by inspecting by sight and feel and by using tests such as hydrostatic tests; purge and remove defective reservoirs; install, lubricate and test replacement components in accordance with the Pressure Vessel Act.

4172.02 Evaluate hoses and lines by inspecting by sight, sound and feel and by using gauges; remove defective components such as hoses, fittings, O-rings and swivels; install, support and route replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

4172.03 Evaluate air dryers, filters and separators by inspecting by sight and sound and by using measurement tools such as the pressure desiccant gauge; remove defective components such as reliefs and filter cartridges; install, adjust and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

4172.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SYSTÈMES PNEUMATIQUES – (suite)

4172.04 Évaluer les dispositifs de contrôle en vous servant de vos sens (vue, ouïe et toucher) et à l'aide d'instrument de mesure tels les jauges à pression et les règles; enlever et réparer les pièces défectueuses tels les clapets à pied et de retenue, et les sélecteurs de circuit, les régulateurs et les appareils de commande; monter, ajuster et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

4172.05 Évaluer l'état des actionneurs et des moteurs à l'aide de vos sens (vue, ouïe, toucher) et en utilisant des outils tels les jauges, les dynamomètres et les compteurs de temps; enlever les pièces défectueuses tels les joints d'étanchéité, les aubes, les supports et les freins à ressort accumulateur; monter, aligner, lubrifier et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

4172.06 Évaluer l'état des compresseurs en les inspectant à l'aide de vos sens (vue, ouïe, odorat et toucher) en utilisant des outils tels les manomètres, les jauges, les verniers, les comparateurs à cadran et les jauges d'épaisseur; enlever les pièces défectueuses comme les pistons, les rotors, les aubes, les supports, les vis, les arbres moteur, les soupapes et les ressorts; monter, aligner, ajuster, lubrifier et tester les pièces de rechange en suivant les normes du fabricant.

4172.07 Évaluer l'état des circuits et des systèmes en inspectant visuellement et auditivement à l'aide d'outils tels les manomètres et les compteurs de temps; tester les circuits et les systèmes afin qu'ils soient conformes aux normes du fabricant.

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

56

4172.0 DIAGNOSE AND REPAIR PNEUMATIC SYSTEMS – Cont'd

4172.04 Evaluate control devices by inspecting by sight, sound and feel by using measurement tools such as pressure gauges and rulers; remove and repair defective components such as treadle, check and shuttle valves, and governors or regulators; install, adjust and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4172.05 Evaluate actuators and motors by inspecting by sight, sound and feel using tools such as gauges, dynamometers and stop-watches (cycles times); remove defective components such as seals, vanes, bearings and spring brake actuators; install, align, lubricate and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4172.06 Evaluate compressors by inspecting by sight, sound, odour and feel using tools such as manometers, gauges, verniers, dial indicators and feeler gauges; remove defective components such as pistons, rotors, vanes, bearings, screws, crankshafts, valves and springs; install, align, adjust, lubricate and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4172.07 Evaluate circuits and systems by inspecting by sight and sound and by using measurement tools such as manometers and stop-watches (cycles times of governor); test circuits and systems for conformance to manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4173.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES FREINS ET LES SYSTÈMES DE DIRECTION

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer, évaluer et réparer les freins et les systèmes de direction en inspectant, en analysant les causes de bris, en démontant, réparant, remplaçant, ajustant et testant l'équipement, les pièces et les composantes en prenant soin des freins à tambour; les freins du genre disque humide; les freins à bande; les systèmes de freins de secours; les systèmes de direction mécaniques et hydrauliques.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4173.01 Évaluer visuellement et au toucher l'état des freins à tambour et à l'aide d'instruments de mesure tels les jauges de tambour et d'épaisseur; retirer les pièces défectueuses comme les tambours, les cylindres d'expansion, les sabots, les ressorts, les régleurs automatiques de timonerie, les cylindres de roue, les cames, les galets, les goujons d'ancrage et les câbles; remonter les freins et lubrifier les endroits nécessaires; purger et/ou régler les systèmes pour qu'ils soient conformes aux recommandations du fabricant et aux l'essais sur route.

4173.02 Évaluer les freins à disque à étrier au moyen de vos sens (toucher, ouïe, odorat et vue) et en mesurant les diamètres des pistons d'étrier, les diamètres de piston et l'épaisseur des rotors au moyen d'outils tels les micromètres et les pieds à coulisse; mettre au point les freins à disque à étrier; démonter et remplacer les pièces défectueuses tels les pistons, les joints d'étanchéité, les plaquettes et les rotors; monter, lubrifier lorsque possible et/ou purger les systèmes afin de se conformer aux recommandations du fabricant et à l'essai routier.

4173.0 DIAGNOSE AND REPAIR BRAKE AND STEERING SYSTEMS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnose, evaluate and repair brake and steering systems by inspecting, analyzing failure causes, removing, repairing, replacing, adjusting and testing equipment, parts and components with respect to disc drum brakes; wet disc-type brakes; band brakes; auxiliary braking systems; mechanical steering systems; and hydraulic steering systems.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4173.01 Evaluate drum brakes by inspecting by sight, feel and measurement using instruments such as drum and feeler gauges; remove defective components such as drums, expander tubes, shoes, springs, slack adjusters, wheel cylinders, cams, rollers, anchor pins and cables; reassemble brakes and lubricate where applicable; bleed and/or adjust system to conform to manufacturer's specifications and road test.

4173.02 Evaluate caliper disc brakes by inspecting by sight, sound, odour and feel by measuring caliper piston bores, piston diameter and rotor thickness using instruments such as micrometers and vernier calipers; overhaul caliper disc brakes; remove and replace defective parts such as pistons, seals, pads and rotors; install, lubricate where applicable and/or bleed system to conform to manufacturer's specifications and road test.

4173.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES FREINS ET LES SYSTÈMES DE DIRECTION (suite)

4173.03 Évaluer l'état des freins hydrauliques du type automobile et de ses composants en les inspectant au toucher et visuellement et en utilisant des outils tels le « bleeder bladder »; démonter les pièces tels les maîtres cylindre, les cylindres de roues, les soupapes et les conduits; monter et lubrifier lorsque possible, tester et ajuster les pièces de rechanges en suivant les recommandations du fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4173.04 Évaluer visuellement, au son et au toucher l'état des freins à disque du genre humide et au moyen d'outils tels les jauges à pression, les jauges d'épaisseur et les micromètres; démonter les pièces défectueuses comme les disques, les plaques, les ressorts et les goujons de guidage; monter, aligner et lubrifier si possible et tester les pièces de rechange en suivant les recommandations du fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4173.05 Évaluer visuellement, par l'ouïe et l'odorat l'état des freins à bande et des composants; démonter les pièces défectueuses tels les garnitures, les goujons, les timoneries mécaniques, les câbles et les rivets au moyen de pointeaux et de presses; monter, aligner, ajuster et lubrifier lorsque possible et faite l'essai des pièces de rechange selon les recommandations du fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4173.06 Identifier et évaluer l'état des systèmes de frein de secours dynamique, à moteur ou électrique ainsi que les ralentisseurs en les inspectant visuellement, au toucher au son et au moyen d'outils spécifiques au système; monter, réparer, aligner, ajuster, lubrifier si possible et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4173.0 DIAGNOSE AND REPAIR BRAKE AND STEERING SYSTEMS – Cont'd

4173.03 Evaluate automotive-type hydraulic brakes and components by inspecting by sight and feel and by using tools such as bleeder bladders; remove defective components such as master cylinders, wheel cylinders, valves and lines; install, lubricate where applicable, test and adjust replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4173.04 Evaluate wet disc-type brakes by inspecting by sight, sound and odour and by using tools such as pressure gauges, depth gauges and micrometers; remove defective components such as discs, plates, springs and guide pins; install, align, lubricate where applicable and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4173.05 Evaluate band brakes and components by inspecting by sight, sound and odour; remove defective components such as linings, pins, mechanical linkages, cables and rivets using tools such as punches and presses; install, align, adjust, lubricate where applicable and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4173.06 Identify and evaluate auxiliary electrical, engine and dynamic braking systems and retarders by inspecting by sight, sound and feel using system-specific tools; install, repair, align, adjust, lubricate where applicable and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4173.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES FREINS ET LES SYSTÈMES DE DIRECTION (suite)

4173.07 Évaluer l'état des systèmes de direction mécaniques au toucher, à l'oreille et au toucher en utilisant desoutils tels les comparateurs à cadran et les dynamomètres; démonter les pièces défectueuses comme les vis sans fin et les secteurs d'arbres, les douilles, les joints d'étanchéité, les garnitures et les mailles d'étrier; monter, ajuster, lubrifier et aligner les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4173.08 Évaluer à l'aide de vos sens (vue, toucher et ouïe) l'état des systèmes de direction hydrauliques en utilisant les outils tels les jauges à pression et les débitmètres; démonter les pièces défectueuses comme les moteurs rotatifs, les soupapes, les courroies, les pompes, les cylindres, les accumulateurs et les flexibles; monter, ajuster, lubrifier et aligner les pièces de rechange selon les normes du fabricant et faite un essai sur route.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4173.0 DIAGNOSE AND REPAIR BRAKE AND STEERING SYSTEMS – Cont'd

4173.07 Evaluate mechanical steering systems by inspecting by sight, sound and feel by using measurement tools such as dial indicators and spring gauges; remove defective components such as worm and sector shafts, bushings, seals, gaskets and connecting linkages; install, adjust, lubricate and align replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4173.08 Evaluate hydraulic steering systems by inspecting by sight, sound and feel and by using measurement tools such as pressure gauges and flowmeters; remove defective components such as orbital motors, valves, belts, pumps, cylinders, accumulators and hoses; install, adjust, lubricate and align replacement components; in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4174.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SUSPENSIONS, LES TRAINS DE ROULEMENT, LES CHÂSSIS ET LES COMPOSANTS

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer, évaluer et réparer les suspensions, les trains de roulement et les châssis en les inspectant, en analysant les causes de bris, en les démontant, en réparant, montant, remplaçant, alignant et testant l'équipement, les pièces et les composants en respectant les règles des trains de roulement; les roues, pneus et jantes; les goujons et les coussinets; les systèmes de suspension pneumatiques, au gaz, hydraulique, à ressort et monté sur caoutchouc.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4174.01 Évaluer l'état des trains de roulement et les composants en les inspectant visuellement et au toucher et à l'aide d'outils tels les étriers et les règles; démonter les pièces défectueuses comme les pignons à chaîne, les galets, les grilles protectrices et les chaînes de roulement; monter, lubrifier, ajuster, aligner et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4174.02 Évaluer l'état des goujons, des coussinets, des douilles en les inspectant visuellement et à l'aide d'outils de mesure tels les rubans à mesurer et les pieds à coulisses; démonter et remplacer les pièces défectueuses au moyen d'outils tels les crics hydrauliques, les soudeuses, les marteaux de forgeron, les goujons d'arrêt et au rivage; monter, ajuster et lubrifier selon les recommandations du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4174.03 Évaluer l'état des systèmes de suspension montés sur caoutchouc et de leurs composants en inspectant visuellement et au moyen de dispositifs de mesure pour évaluer le fléchissement de la suspension; démonter, remplacer et lubrifier les pièces de suspension défectueuses; faire un essai sur route conformément aux normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4174.0 DIAGNOSE AND REPAIR SUSPENSIONS, UNDERCARRIAGES AND CHASSIS AND COMPONENTS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnose, evaluate and repair suspensions, undercarriages and chassis by inspecting, analyzing failure causes, removing, repairing, installing, replacing, adjusting, aligning and testing equipment, parts and components with respect to undercarriages; wheels; tires and rims; pins and bushings; and rubber-mounted, spring, gas/oil and air suspension systems.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4174.01 Evaluate undercarriages and components by inspecting by sight and feel using tools such as calipers and rulers; remove defective components such as sprockets, rollers, guards and tracks; install, lubricate, adjust, align and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

4174.02 Evaluate pins, bearings and bushings by inspecting visually and by using measurement tools such as tape measures and vernier calipers; remove and replace defective components using tools such as hydraulic jacks, welders, sledge hammers, blocking and drift pins; install, adjust, and lubricate in accordance with manufacturer's specifications.

4174.03 Evaluate rubber-mounted suspension systems and components by inspecting visually and by using measurement devices to determine suspensions deflection; remove, replace and lubricate defective suspension parts; road test to conform to manufacturer's specifications.

4174.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SUSPENSIONS, LES TRAINS DE ROULEMENT, LES CHÂSSIS ET LES COMPOSANTS – (suite)

4174.04 Évaluer l'état des systèmes de suspension à ressorts et des composants en les inspectant visuellement et en les mesurant faites à l'aide de rubans à mesurer; s'assurer que les lamelles et les ressorts à boudin ne sont pas brisés ou à plat; réparer ou remplacer les pièces défectueuses comme les lamelles, les ressorts, les brides de ressort, les boulons de centrage, les boulons en U et les douilles; monter, aligner et faite un essai sur route conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature de l'apprenti

4174.05 Évaluer l'état des systèmes de suspension hydraulique et au gaz ainsi que les composants en utilisant vos sens (toucher, vue et ouïe) et au moyen d'outils tels les jauges à pression et les règles; remplacer et réparer les pièces défectueuses tels les tiges, les tambours et les soupapes en utilisant des outils comme les rodoirs et les monteurs de joints d'étanchéité; monter, aligner, ajuster, lubrifier et tester selon les normes du fabricant.

Date | Signature de l'apprenti

4174.06 Évaluer l'état des systèmes de suspension à air et des composants en le inspectant au toucher et visuellement au moyen d'outils tels les bouteilles de savon et les jauges; démonter les pièces défectueuses tels les coussins d'air, les soupapes de réglage de niveau, les conduites, les réservoirs et les timoneries; monter, ajuster et tester les pièces de rechange selon les normes du fabricant.

Date | Signature de l'apprenti

4174.0 DIAGNOSE AND REPAIR SUSPENSIONS, UNDERCARRIAGES AND CHASSIS AND COMPONENTS – Cont'd

4174.04 Evaluate spring suspension systems and components by inspecting visually and by obtaining measurements using tape measures; check for collapsed or broken leaves and coil springs; repair and/or replace defective components such as leaves, coils, shackles, centre bolts, U-bolts and bushings; install, align and road test to conform to manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4174.05 Evaluate gas/oil suspension systems and components by inspecting by sight, sound and feel using equipment such as pressure gauges and rulers; replace and repair defective components such as rods, barrels and valves using tools such as hones and seal installers; install, align, adjust, lubricate and test to conform to manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4174.06 Evaluate air suspension systems and components by inspecting by sight and sound using tools such as soap bottles and gauges; remove defective components such as air bags, levelling valves, lines, tanks and linkage; install, adjust, and test replacement components in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4174.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LES SUSPENSIONS, LES TRAINS DE ROULEMENT, LES CHÂSSIS ET LES COMPOSANTS – (suite)

4174.07 Évaluer l'état des roues, des pneus et des jantes au moyen de vos sens (vue, toucher et ouïe) et en utilisant des outils tels les jauges de profondeur de sculpture et les jauges à pression d'air; vérifier les pneus en observant l'usure inégale, le sur/sous gonflage, les coupures, les fentes et les fuites d'air; vérifier les barrures de jantes, les anneaux latéraux, la base des trous de douilles, les joints toriques et les tiges de valve; vérifier si les jantes n'ont pas de fentes ou ne sont pas rouillées; démonter et monter les pneus et les jantes au moyen d'outils tels les tourniquets dégage-talon, les pieds-de-biche, les marteaux, les dispositifs de gonflage, les outils pour monter les pneus sur les jantes et les outils à chocs; réparer et remplacer les pneus et les jantes usés ou défectueux et recoupler selon les normes du fabricant.

Date | Signature du répondant | Nom de l'apprenti

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

4174.0 DIAGNOSE AND REPAIR SUSPENSIONS, UNDERCARRIAGES AND CHASSIS AND COMPONENTS – Cont'd

4174.07 Evaluate wheels, tires and rims by inspecting by sight, sound and feel using measurement tools such as tread-depth and inflation pressure gauges; check tires for defects such as tread wear, under/over inflation, cuts, separations and leaks; check rim lock, side rings, seating bolt holes, O-rings and valve stems; check rims for cracks and corrosion; dismount and mount tires and rims using tools such as bead breakers, pry bars, hammers, inflation devices, tire seating tools, cages and impact tools; repair or replace defective tires and rims, and re-torque in accordance with manufacturer's specifications.

Employer's Name

Employer's Signature

PROFIL DE L'ANALYSE DES COMPÉTENCES

MÉCANICIEN DE MATÉRIEL LOURD

◄ COMPÉTENCES ►

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT													
Dianostiquer et réparer les moteurs 4168.0	Évaluer les systèmes de prise d'air et d'échappement et leurs composants 4168.01	Évaluer les systèmes de refroidissement et leurs composants 4168.02	Évaluer les systèmes à essence et les composants 4168.03	Évaluer les systèmes de lubrification et les composants 4168.04	S'assurer de la condition des têtes 4168.05	Examiner les arbres moteur 4168.06	Enlever les blocs moteur et effectuer des tests 4168.07	Tester et ajuster les moteurs et composants 4168.08					
Diagnostiquer et réparer les groupes motopro-pulseurs 4169.0	Inspecter visuellement et au toucher les embrayages et leurs composants 4169.01	Évaluer l'état des coupleurs hydrauliques et des convertisseurs de couple 4169.02	Évaluer les coupleurs 4169.03	Évaluer et inspecter visuellement et au toucher les arbres de transmission et ses composants 4169.04	Évaluer les arbres, les roulements et les joints d'étanchéité 4169.05	Évaluer les transmissions automatiques et les boîtes de vitesses 4169.06	Évaluer l'état des transmissions manuelles et des boîtes de transfert 4169.07	Évaluer l'état des transmissions hydrostatiques 4169.08	Évaluer l'état des différentiels et des essieux 4169.09	Évaluer l'état des transmissions finales 4169.10	Évaluer l'état des chaînes, des courroies, des palans, des poulies et des roues dentées 4169.11	Enlever et mettre au point les systèmes d'entraînement mécanique diesels 4169.12	Évaluer l'état des groupes motopropulseurs 4169.13
Diagnostiquer et réparer les systèmes électriques 4170.0	Évaluer les batteries 4170.01	Évaluer l'état des câbles et des harnais 4170.02	Vérifier et/ou évaluer les systèmes de charge 4170.03	Évaluer les circuits de démarrage et leurs composants 4170.04	Évaluer l'état des circuits d'éclairage, de contrôle et secondaire 4170.05	Évaluer les systèmes d'allumage et leurs composants 4170.06	Évaluer l'état des systèmes de contrôle à distance et automatique et leurs composants 4170.07						
Diagnostiquer et réparer les systèmes hydrauliques 4171.0	Évaluer l'état des flexibles et des conduits 4171.01	Évaluer l'état des réservoirs hydrauliques, des refroidisseurs et des filtres 4171.02	Évaluer l'état des cylindres et des composants 4170.03	Évaluer l'état des accumulateurs 4170.04	Évaluer l'état des dispositifs de contrôle 4170.05	Évaluer l'état des pompes et des moteurs 4170.06	Évaluer l'état des circuits et des systèmes 4170.07						
Diagnostiquer et réparer les systèmes pneumatiques 4172.0	Évaluer l'état des réservoirs 4172.01	Évaluer l'état des flexibles et des conduits 4172.02	Évaluer l'état des séchoirs des filtres et des séparateurs 4172.03	Évaluer les dispositifs de contrôle 4172.04	Évaluer l'état des actionneurs et des moteurs 4172.05	Évaluer l'état des compresseurs 4172.06	Évaluer l'état des circuits et des systèmes 4172.07						
Diagnostiquer et réparer les freins et les systèmes de direction 4173.0	Évaluer l'état des freins à tambour visuellement et au toucher 4173.01	Évaluer les freins à disques 4173.02	Évaluer l'état des freins hydrau-liques du type automobile et leurs composants 4173.03	Évaluer l'état des freins à disque du genre humide visuellement 4173.04	Évaluer l'état des freins à bande et des composants visuellement 4173.05	Identifier et évaluer l'état des systèmes de frein de secours dynamique 4173.06	Évaluer l'état des systèmes de direction mécaniques 4173.07	Évaluer à l'aide de vos sens l'état des systèmes de direction hydrauliques 4173.08					
Diagnostiquer et réparer les suspensions, les trains de roulement, les châssis et leurs composants 4174.0	Évaluer l'état des trains de roulement et les composants 4174.01	Évaluer l'état des goujons, des coussinets, des douilles en les inspectant visuellement 4174.02	Évaluer l'état des systèmes de suspension montés sur caoutchouc et de leurs composants 4174.03	Évaluer l'état des systèmes de suspension à ressorts et de leurs composants 4174.04	Évaluer l'état des systèmes de suspension hydraulique et au gaz ainsi que les composants 4174.05	Évaluer l'état des systèmes de suspension à air et de leurs composants 4174.06	Évaluer l'état des roues, des pneus et des jantes au moyen de vos sens 4174.07						

© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Avril 1991

COMPETENCY ANALYSIS PROFILE

HEAVY DUTY EQUIPMENT MECHANIC

◄ SKILLS ►

AREAS OF COMPETENCY

DIAGNOSE AND REPAIR ENGINES 4168.0	Evaluate air intake and exhaust systems and components 4168.01	Evaluate cooling systems and components 4168.02	Evaluate fuel systems and components 4168.03	Evaluate lubrification systems and components 4168.04	Diagnose head conditions for cracks 4168.05	Evaluate crankshafts 4168.06	Remove and test engine blocks 4168.07	Test and adjust engines and components 4168.08						
DIAGNOSE AND REPAIR POWER TRAINS 4169.0	Inspect clutches and related components 4169.01	Evaluate fluid couplers and torque converters 4169.02	Evaluate dry couplers 4169.03	Evaluate and inspect drivelines and components 4169.04	Evaluate shafts, bearings and seals 4169.05	Evaluate automatic and power-shift transmissions 4169.06	Evaluate manual transmissions and transfer cases 4169.07	Evaluate hydrostatic transmissions 4169.08	Evaluate differentials and axles 4169.09	Evaluate final drives 4169.10	Evaluate chains, belts, pulleys, sheaves and sprockets 4169.11	Evaluate and overhaul diesel electric drive systems 4169.12	Evaluate power trains 4169.13
DIAGNOSE AND REPAIR ELECTRICAL SYSTEMS 4170.0	Evaluate batteries 4170.01	Evaluate cables and harnesses 4170.02	Check and/or evaluate charging systems 4170.03	Evaluate starting circuits and components 4170.04	Evaluate lighting, monitoring and accessory circuits 4170.05	Evaluate ignition systems and components 4170.06	Evaluate remote and automatic control systems 4170.07						
DIAGNOSE AND REPAIR HYDRAULIC SYSTEMS 4171.0	Evaluate hoses and lines 4171.01	Evaluate hydraulic reservoirs, coolers and filters 4171.02	Evaluate cylinders and components 4171.03	Evaluate accumulators 4171.04	Evaluate control devices 4171.05	Evaluate pumps and motors 4171.06	Evaluate circuits and systems 4171.07						
DIAGNOSE AND REPAIR PNEUMATIC SYSTEMS 4172.0	Evaluate reservoirs 4172.01	Evaluate hoses and lines 4172.02	Evaluate air dryers, filters and separators 4172.03	Evaluate control devices 4172.04	Evaluate actuators and motors 4172.05	Evaluate compressors 4172.06	Evaluate circuits and systems 4172.07						
DIAGNOSE AND REPAIR BRAKE AND STEERING SYSTEMS 4173.0	Evaluate drum brakes 4173.01	Evaluate calliper disc brakes 4173.02	Evaluate automotive-type hydraulic brakes and components 4173.03	Evaluate wet disc-type brakes 4173.04	Evaluate band brakes and components 4173.05	Identify and evaluate auxiliary electrical, engine and dynamic braking systems 4173.06	Evaluate mechanical steering systems 4173.07	Evaluate hydraulic steering systems 4173.08					
DIAGNOSE AND REPAIR SUSPENSIONS, UNDERCARRIAGES AND CHASSIS AND COMPONENTS 4174.0	Evaluate undercarriages and components 4174.01	Evaluate pins, bearings and bushings 4174.02	Evaluate rubber-mounted suspension systems and components 4174.03	Evaluate spring suspension systems and components 4174.04	Evaluate gas/oil suspension systems and components 4174.05	Evaluate air suspension systems and components 4174.06	Evaluate wheels, tires and rims 4174.07						

© Queen's Printer for Ontario 1991

PROFIL DE L'ANALYSE DES COMPÉTENCES

MÉCANICIEN DE MATÉRIEL LOURD

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

◄ **COMPÉTENCES** ►

Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires sur le lieu de travail U4160.0	Identifier les dangers pour la santé et la sécurité 4160.01	Porter, ajuster et entretenir un équipement de protection 4160.02	Utiliser un matériel de secours en cas d'incendie 4160.03	Faire preuve d'ordre sur le lieu de travail 4160.04	Utiliser et entretenir les outils et le matériel de façon à prévenir les blessures et les dommages 4160.05	Prévenir les risques d'incendie 4160.06	Manipuler et entreposer les matières dangereuses 4160.07	Signaler sans tarder les blessures au superviseur ou au chef de service 4160.08	Rédiger les rapports de sécurité et d'accident 4160.09	Administrer les premiers soins 4160.10	Démontrer des méthodes de travail sécuritaires 4160.11	Identifier les véhicules dangereux 4160.12	
Appliquer des pratiques et des méthodes générales de travail 4161.0	Poser un diagnostic préliminaire 4161.01	Évaluer les renseignements contenus dans les manuels d'entretien du fabricant et toute autre documentation pertinente 4161.02	Choisir, utiliser et entretenir les outils à main, à couper et à moteur électrique et pneumatique, conformément aux instructions du fabricant 4161.03	Utiliser et entretenir le matériel de l'atelier 4161.04	Utiliser et entretenir les instruments de mesure 4161.05	Choisir, utiliser et entretenir un appareil de soudage oxyacétylénique, à l'arc électrique, (MIG), (TIG) 4161.06	Remplacer les éléments de fixation et les dispositifs d'étanchéité 4161.07	Choisir, remplacer/réparer les fils et les connecteurs électriques 4161.08	Démontrer des techniques de dépannage 4161.09	Communiquer avec le client 4161.10			
Communiquer efficacement 4162.0	Manifester des relations humaines efficaces 4162.01	Savoir interpréter les communications écrites et parlées 4162.02	Utiliser les signaux manuels 4162.03	Maintenir des relations positives 4162.04	Utiliser les systèmes d'entrées et de recouvrements 4162.05	Remplir les bons de commandes 4162.06	Interpréter l'information relative aux services et aux pièces 4162.07	Identifier et interpréter les symboles électriques, hydrauliques et pneumatiques 4162.08					
Manœuvrer la machinerie 4163.0	Effectuer des vérifications tournantes 4163.01	Prendre connaissance et suivre les procédures de fermeture 4163.02	Faire démarrer la machinerie 4163.03	Vérifier visuellement et auditivement les systèmes de surveillance 4163.04	Faire chauffer l'équipement 4163.05	Vérifier les systèmes de freinage 4163.06	Vérifier tous les appareils fonctionnels 4163.07	Conduire, manœuvrer, stationner, charger et décharger l'équipement lourd 4163.08	Mener des tests de fonctionnement et de rendement 4163.09				
Choisir, utiliser et entretenir l'outillage et l'équipement 4164.0	Choisir et utiliser les outils manuels 4164.01	Mesurer les pieds à coulisses, les micromètres et les balances 4164.02	Choisir et utiliser les outils électriques 4164.03	Choisir et utiliser les principaux outils d'ateliers 4164.04	Monter, lire et interpréter les dispositifs d'essai 4164.05	Choisir et utiliser les équipements de tirage et de pressage mécanique ou électrique 4164.06	Choisir et utiliser l'équipement d'expansion et de rétrécissement 4164.07						
Bloquer, soulever et monter 4165.0	Supporter les pièces et l'équipement élevés 4165.01	Choisir, assembler et utiliser le matériel de réglage 4165.02	Choisir, installer et utiliser les appareils de levage et de montage 4165.03										
Souder et couper 4166.0	Identifier et évaluer les métaux 4166.01	Assembler, manipuler et actionner l'équipement de soudure au gaz 4166.02	Effectuer le soudage à l'arc toutes positions 4166.03										
Effectuer un entretien préventif 4167.0	Suivre les horaires d'entretien 4167.01	Lubrifier l'équipement 4167.02	Vérifier, ajuster et évaluer les niveaux des liquides 4167.03	Vérifier et ajuster la tension des chaînes et des courroies 4167.04	Inspecter l'équipement en vous servant de vos sens 4167.05	Vérifier les dispositifs de protection de l'équipement 4167.06	Resserrer les pièces 4167.07	Vérifier les systèmes de freinages et les composants 4167.08	Vérifier et ajuster le fonctionnement de toutes les fonctions et de tous les contrôles 4167.09	Vérifier les émissions en observant la couleur de la fumée 4167.10	Vérifier les accumulateurs 4167.11	Faire les tests de rendement moteur 4167.12	Vérifier les systèmes d'extinction d'incendies à bord 4167.13

© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Avril 1991

COMPETENCY ANALYSIS PROFILE

HEAVY DUTY EQUIPMENT MECHANIC

AREAS OF COMPETENCY ▼ ◄ SKILLS ►

DEMONSTRATES SAFE WORKING PRACTICES AND TECHNIQUES IN THE WORK PLACE U4160.0	Identify health and safety hazards in the work place 4160.01	Wear, adjust and maintain personal protective equipment 4160.02	Operate emergency safety equipment 4160.03	Practice good housekeeping in the work place 4160.04	Operate and maintain tools and equipment 4160.05	Assure protection from fire hazards 4160.06	Handle and store hazardous materials 4160.07	Report injuries to supervisor or service manager 4160.08	Complete written safety and injury reports 4160.09	Apply basic first aid 4160.10	Demonstrate safe working practices when repairing gasoline, diesel and/or propane and natural gas powered vehicles 4160.11	Identify vehicles that are unsafe 4160.12	
APPLY GENERAL WORK PRACTICES AND PROCEDURES 4161.0	Perform preliminary diagnosis 4161.01	Access information in manufacturer's service manuals and other related service materials 4161.02	Select, operate and maintain hand, cutting, and pneumatic and electric power tools 4161.03	Operate and maintain shop equipment 4161.04	Operate and maintain dimensional measuring devices 4161.05	Select, operate and maintain oxy-acetylene, arc, metal inert gas (MIG) and tungsten inert gas (TIG) welding equipment 4161.06	Replace fastening and sealing devices 4161.07	Select, replace/repair electrical wires and connectors 4161.08	Demonstrate troubleshooting techniques 4161.09	Perform customer relations activities 4161.10			
COMMUNICATE EFFECTIVELY 4162.0	Demonstrate effective human relations 4162.01	Interpret spoken or written communications from equipment operators 4162.02	Use hand signals 4162.03	Maintain positive customer relations 4162.04	Use information input and retrieval systems 4162.05	Complete work orders, logbooks and service reports 4162.06	Interpret service and parts information 4162.07	Identify and interpret electrical, hydraulic and pneumatic symbols 4162.08					
OPERATE EQUIPMENT 4163.0	Perform circle checks 4163.01	Identify and follow equipment shut-down 4163.02	Start up equipment 4163.03	Check monitoring systems 4163.04	Warm up equipment to normal operating temperatures 4163.05	Test braking systems 4163.06	Cycle all functions 4163.07	Drive, move, park, load and off-load heavy equipment 4163.08	Conduct performance and operational tests 4163.09				
SELECT, USE AND MAINTAIN TOOLS AND EQUIPMENT 4164.0	Select and use hand tools by size and type 4164.01	Measure, using instruments 4164.02	Select and use power tools 4164.03	Select and use major shop tools 4164.04	Install, read and interpret testing devices 4164.05	Select and use mechanical or powered pulling and pressing equipment 4164.06	Select and use expanding and shrinking equipment 4164.07						
BLOCK, HOIST AND RIG 4165.0	Support elevated components and equipment 4165.01	Select, assemble and use rigging materials 4165.02	Select, install and use hoisting and lifting devices 4165.03										
WELD AND CUT 4166.0	Identify and evaluate metals for basic cutting 4166.01	Assemble, handle and operate gas welding equipment 4166.02	Perform basic all-position arc welding 4166.03										
PERFORM PREVENTIVE MAINTENANCE 4167.0	Follow maintenance schedules 4167.01	Lubricate equipment by changing oils and filters 4167.02	Check, adjust and evaluate fluid levels 4167.03	Check and adjust belt and chain tension 4167.04	Inspect equipment 4167.05	Check equipment protective devices 4167.06	Re-torque parts 4167.07	Check brake systems and components 4167.08	Check and adjust the operation of all functions and controls 4167.09	Check emissions 4167.10	Check accumulators for pre-charge and leaks 4167.11	Conduct engine performance checks 4167.12	Check on-board fire suppression system 4167.13

© Queen's Printer for Ontario 1991

© Queen's Printer for Ontario 1991
© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

ISBN 0-7729-8086-1